

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

**ANÁLISE DE REGRESSÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA  
FRENTE A VARIÁVEIS ARQUITETÔNICAS PARA EDIFÍCIOS  
COMERCIAIS CLIMATIZADOS EM 14 CAPITAIS BRASILEIRAS**

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de  
**Mestre em Engenharia**

**Régis Signor**

FLORIANÓPOLIS, 16 DE ABRIL DE 1999.

# ANÁLISE DE REGRESSÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA FRENTE A VARIÁVEIS ARQUITETÔNICAS PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS CLIMATIZADOS EM 14 CAPITAIS BRASILEIRAS

**RÉGIS SIGNOR**

Esta dissertação foi julgada para obtenção do título de  
**Mestre em Engenharia**

Especialidade **Engenharia Civil** e aprovada na sua forma final pelo  
**Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil**

---

Prof. Roberto Lamberts, Ph.D. - Orientador

---

Prof. Roberto de Oliveira, Ph.D. - Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

---

Prof. Fernando O. R. Pereira, Ph.D. - Moderador  
ARQ/UFSC

---

Prof. José A. B. da Cunha Neto, Dr. - Membro  
EMC/UFSC

---

Prof. Paulo S. Schneider, Dr. - Membro  
EMC/UFRGS

---

Prof. Saulo Güths, Dr. - Membro  
EMC/UFSC

À Maria de Nazaré, nossa Mãe.

## **Agradecimentos:**

---

À minha família:

À Rita, minha esposa, que embora não tenha ainda muito tempo de convivência comigo, tem uma árdua missão pela frente;

A meus pais Pedro e Cerlei, por tantas coisas que levaria uma vida inteira para contar;

A meus avós Dorval e Evangelina, à minha "nonna" Joanna, a minhas irmãs Aline e Bibiane, a meus padrinhos Geraldo e Antonieta e a todos os meus (muitos) tios e tias, por todas as grandes e pequenas coisas e, principalmente, pela ótima convivência;

Ao Dr. Roberto Lamberts, pela amizade e confiança empenhados, pelos conhecimentos transmitidos e pela boa vontade sempre demonstrada na orientação deste e de outros trabalhos;

Ao Luis A. Gómez, pela amizade e preocupação que sempre demonstrou e pelos conselhos úteis que sempre me deu (mas que nem sempre segui). Obrigado por toda a dedicação;

Ao Dr. Humberto R. Roman, pela confiança e amizade cultivados durante toda a minha vida acadêmica e profissional;

A todo o pessoal da RK&S Engenharia de Estruturas, em especial aos Eng<sup>os</sup>. João A. Kerber e Ângelo F. Teston Neto, pelos ensinamentos e experiências compartilhados durante um bom tempo, e também por permitirem o desenvolvimento das atividades de Mestrado simultaneamente ao trabalho.

Ao Eng<sup>o</sup>. Fernando S. Westphal, que demonstrou determinação acima de qualquer prova ao simular todas as alternativas necessárias, além de grande amizade e paciência na resolução de todo tipo de problemas;

Aos amigos que fiz no LABEEE: EneDir Ghisi, Pilar Rodas, Aldomar Pedrini, Antônio Augusto Xavier, Ana Lígia Pfafst, Luciano Dutra e Solange Goulart, Cristine Mutti e todos os outros que suportaram conviver comigo por alguns anos.

Aos Drs. Fernando O. R. Pereira, José A. Bellini da Cunha Neto, Paulo S. Schneider e Saulo Güts, que gentilmente aceitaram compor a banca examinadora.

A todos, meu muito obrigado.

## Sumário geral

---

LISTA DE FIGURAS:	I
LISTA DE TABELAS:	III
RESUMO:	IV
ABSTRACT:	V
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO:</b>	<b>1</b>
1.1. O PROBLEMA BRASILEIRO DE ENERGIA ELÉTRICA	1
1.2. AS JUSTIFICATIVAS:	3
1.3. A PROPOSTA :	5
1.4. A FERRAMENTA :	6
1.5. COMPREENDENDO MELHOR O MECANISMO DE CONSUMO DE UM EDIFÍCIO:	7
1.6. COMPREENDENDO MELHOR AS VARIÁVEIS ABORDADAS NESTE TRABALHO:	11
<b>CAPÍTULO 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:</b>	<b>16</b>
2.1. NORMAS INTERNACIONAIS:	16
2.2. A NORMALIZAÇÃO BRASILEIRA :	20
2.3. TRABALHOS SIMILARES AO PRESENTE ESTUDO DESENVOLVIDOS NO EXTERIOR:	23
2.4. TRABALHOS AFINS DESENVOLVIDOS NA UFSC:	27
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGIA:</b>	<b>30</b>
3.1. O TRABALHO INICIAL:	30
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS:</b>	<b>46</b>
4.1. METODOLOGIA DE OBTENÇÃO DAS EQUAÇÕES:	46
4.1.1. A ferramenta estatística:	46
4.1.2. O dado estatístico T:	47
4.2. A OBTENÇÃO DA EQUAÇÃO DE CONSUMO PARA BELÉM:	47
4.3. A OBTENÇÃO DA EQUAÇÃO DE CONSUMO PARA BRASÍLIA :	59
4.4. A OBTENÇÃO DA EQUAÇÃO DE CONSUMO PARA FLORIANÓPOLIS:	65
4.5. A OBTENÇÃO DA EQUAÇÃO DE CONSUMO PARA AS DEMAIS CIDADES:	71
<b>CAPÍTULO 5. CONCLUSÕES:</b>	<b>81</b>
5.1. SOBRE AS EQUAÇÕES OBTIDAS:	81
5.2. SOBRE AS LIMITAÇÕES DO MODELO:	81
5.3. SOBRE TRABALHOS QUE POSSAM SER DESENVOLVIDOS FUTURAMENTE:	82
<b>ANEXOS:</b>	<b>84</b>
A.1. PADRÕES DE USO UTILIZADOS NAS SIMULAÇÕES:	84
A.2. CONSUMOS ANUAIS OBTIDOS NAS SIMULAÇÕES:	93
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b>	<b>120</b>

## **Lista de Figuras:**

---

### **CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO:**

FIGURA 1.1: EVOLUÇÃO DO PIB E DOS CONSUMOS DE ENERGIA ELÉTRICA , POR SETOR, NO BRASIL	3
FIGURA 1.2: ESTRUTURA DO PROGRAMA DOE2.1E	7
FIGURA 1.3: USOS FINAIS NOS SETORES PÚBLICO E COMERCIAL	11
FIGURA 1.4: USOS FINAIS NO SETOR RESIDENCIAL	11
FIGURA 1.5: EXEMPLO DE CÁLCULO DO WWR	12
FIGURA 1.6: REPRESENTAÇÃO DO COEFICIENTE DE SOMBREAMENTO	12
FIGURA 1.7: CÁLCULO DO FATOR DE PROJEÇÃO	13
FIGURA 1.8: REPRESENTAÇÃO DO EFEITO DA ABSORTIVIDADE	14

### **CAPÍTULO 3. METODOLOGIA:**

FIGURA 3.1: CASO BASE (3D E PLANTA)	30
FIGURA 3.2: ROTINA DOS PERCENTUAIS DE OCUPAÇÃO DO EDIFÍCIO	32
FIGURA 3.3: LINEARIZAÇÃO DO CONSUMO FRENTE AO NÚMERO DE PAVIMENTOS	35
FIGURA 3.4: COMPORTAMENTO DO CONSUMO FRENTE AO NÚMERO DE PAVIMENTOS	38
FIGURA 3.5: INFLUÊNCIA DO TAMANHO DA EDIFICAÇÃO EM PLANTA	38
FIGURA 3.6: EVOLUÇÃO DO CONSUMO FRENTE AO WWR	39
FIGURA 3.7: INFLUÊNCIA DOS BRISES HORIZONTAIS	39
FIGURA 3.8: COMPORTAMENTO DO CONSUMO FRENTE AO TIPO DE VIDRO	40
FIGURA 3.9: RELAÇÃO DO CONSUMO COM A TRANSMITÂNCIA DA COBERTURA	40
FIGURA 3.10: COMPORTAMENTO DO CONSUMO FRENTE À TRANSMITÂNCIA DAS PAREDES EXTERNAS	41
FIGURA 3.11: VERIFICAÇÃO DA RESPOSTA DO CONSUMO FRENTE À VARIAÇÃO DA TRANSMITÂNCIA DAS PAREDES EXTERNAS PARA A CIDADE DE BELÉM	42
FIGURA 3.12: EVOLUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA FRENTE AO ILD	42
FIGURA 3.13: INFLUÊNCIA DA COR DA COBERTURA NO CONSUMO	43
FIGURA 3.14: COMPORTAMENTO DO CONSUMO FRENTE À COR DAS PAREDES EXTERNAS	43

### **CAPÍTULO 4. RESULTADOS:**

FIGURA 4.1: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.14) PARA BELÉM - CASOS 1 A 128	55
FIGURA 4.2: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.14) PARA BELÉM - CASOS 129 A 256	56
FIGURA 4.3: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.14) PARA BELÉM - CASOS 257 A 384	57
FIGURA 4.4: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.14) PARA BELÉM - CASOS 385 A 512	58
FIGURA 4.5: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.16) PARA BRASÍLIA - CASOS 1 A 128	61
FIGURA 4.6: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.16) PARA BRASÍLIA - CASOS 129 A 256	62
FIGURA 4.7: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.16) PARA BRASÍLIA - CASOS 257 A 384	63
FIGURA 4.8: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.16) PARA BRASÍLIA - CASOS 385 A 512	64

FIGURA 4.9: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.18) PARA FLORIANÓPOLIS - CASOS 1 A 128	67
FIGURA 4.10: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.18) PARA FLORIANÓPOLIS - CASOS 129 A 256	68
FIGURA 4.11: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.18) PARA FLORIANÓPOLIS - CASOS 257 A 384	69
FIGURA 4.12: COMPARAÇÃO ENTRE OS CONSUMOS SIMULADO E EQUACIONADO (4.18) PARA FLORIANÓPOLIS - CASOS 385 A 512	70

### **ANEXO 1. PADRÕES DE USO UTILIZADOS NAS SIMULAÇÕES:**

FIGURA A1.1: PROGRAMAÇÃO GERAL PARA OS ESCRITÓRIOS BRASILEIROS	84
FIGURA A1.2: PROGRAMAÇÃO SEMANAL DAS TEMPERATURAS DE RESFRIAMENTO	84
FIGURA A1.3: PADRÃO SEMANAL PARA O AQUECIMENTO DE ÁGUA PREDIAL	85
FIGURA A1.4: PROGRAMAÇÃO SEMANAL PARA OS VENTILADORES DO AR CONDICIONADO	85
FIGURA A1.5: ROTINA SEMANAL DA INFILTRAÇÃO	86
FIGURA A1.6: HORÁRIOS SEMANAIS DE OPERAÇÃO DA ILUMINAÇÃO	86
FIGURA A1.7: PADRÃO DE USO SEMANAL DO AR EXTERNO	87
FIGURA A1.8: OCUPAÇÃO SEMANAL DO PRÉDIO	87
FIGURA A1.9: TEMPERATURA PIU SEMANAL	88
FIGURA A1.10: PROGRAMAÇÃO DIÁRIA DO AQUECIMENTO DE ÁGUA PREDIAL	88
FIGURA A1.11: OPERAÇÃO DIÁRIA DOS EQUIPAMENTOS	89
FIGURA A1.12: PADRÃO DIÁRIO DE ILUMINAÇÃO	89
FIGURA A1.13: OCUPAÇÃO DIÁRIA DO EDIFÍCIO	90
FIGURA A1.14: HORÁRIOS DIÁRIOS DE FUNCIONAMENTO DOS VENTILADORES DO AR CONDICIONADO	90
FIGURA A1.15: TEMPERATURAS AMBIENTES HORÁRIAS PARA RESFRIAMENTO	91
FIGURA A1.16: TEMPERATURAS PIU DIÁRIAS	91
FIGURA A1.17: FERIADOS BRASILEIROS PARA O ANO DE 1995	92

## **Lista de Tabelas:**

---

### **CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO:**

TABELA 1.1: EFICIÊNCIA LUMINOSA DE ALGUMAS LÂMPADAS	8
TABELA 1.2: CONSUMOS DE ALGUMAS LÂMPADAS	8
TABELA 1.3: EFICIÊNCIA DOS AR CONDICIONADOS	10

### **CAPÍTULO 3. METODOLOGIA:**

TABELA 3.1: FERIADOS NACIONAIS CONSIDERADOS NAS SIMULAÇÕES	33
TABELA 3.2: SIMULAÇÕES INICIAIS PARA ANÁLISE DE SENSITIVIDADE	34
TABELA 3.3: SIMULAÇÕES EFETUADAS	37
TABELA 3.4: PROPRIEDADES DAS PAREDES UTILIZADAS NAS SIMULAÇÕES DE TENDÊNCIAS	44
TABELA 3.5: PROPRIEDADES DAS COBERTURAS UTILIZADAS NAS SIMULAÇÕES DE TENDÊNCIAS	44
TABELA 3.6: PROPRIEDADES DOS VIDROS UTILIZADOS NAS SIMULAÇÕES DE TENDÊNCIAS	44
TABELA 3.7: VALORES ADOTADOS PARA OS PARÂMETROS NAS SIMULAÇÕES PARA REGRESSÃO	44
TABELA 3.8: DESMEMBRAMENTO DA CARGA INTERNA INSTALADA	45

### **CAPÍTULO 4. RESULTADOS:**

TABELA 4.1: ORDEM DOS DADOS FORNECIDOS PELO PROGRAMA	46
TABELA 4.2: COMBINAÇÕES POSSÍVEIS ENTRE OS PARÂMETROS ESTUDADOS	48
TABELA 4.3: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.14) PARA BELÉM	54
TABELA 4.4: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.16) PARA BRASÍLIA	60
TABELA 4.5: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.18) PARA FLORIANÓPOLIS	66
TABELA 4.6: COEFICIENTES E DEMAIS DADOS DA CORRELAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.19) PARA TODAS AS CIDADES ESTUDADAS	73
TABELA 4.7: COEFICIENTES E DEMAIS DADOS DA CORRELAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA TODAS AS CIDADES ESTUDADAS	74
TABELA 4.8: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA CURITIBA	75
TABELA 4.9: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA FORTALEZA	75
TABELA 4.10: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA MACEIÓ	76
TABELA 4.11: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA NATAL	76
TABELA 4.12: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA PORTO ALEGRE	77
TABELA 4.13: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA RECIFE	77
TABELA 4.14: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA O RIO DE JANEIRO	78
TABELA 4.15: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA SALVADOR	78
TABELA 4.16: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA SÃO LUÍS	79
TABELA 4.17: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA SÃO PAULO	79
TABELA 4.18: VALIDAÇÃO DA EQUAÇÃO (4.20) PARA VITÓRIA	80

### **ANEXO 2. CONSUMOS ANUAIS OBTIDOS NAS SIMULAÇÕES:**

TABELA A2.1: CONSUMOS ANUAIS SIMULADOS PARA BELÉM	93
TABELA A2.2: CONSUMOS ANUAIS SIMULADOS PARA BRASÍLIA	102
TABELA A2.3: CONSUMOS ANUAIS SIMULADOS PARA FLORIANÓPOLIS	111



## **Resumo:**

---

Este trabalho busca equacionar o consumo de energia elétrica de edifícios de escritórios climatizados artificialmente, para climas de 14 capitais brasileiras, a saber, Belém, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Maceió, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Luís, São Paulo e Vitória.

Regressões lineares múltiplas são desenvolvidas para cada cidade estudada, correlacionando o seu gasto energético anual a diversas variáveis arquitetônicas, construtivas e climáticas, estas já processadas para cada localidade.

Diversas variáveis arquitetônicas e construtivas foram testadas para buscar-se aquelas de maior importância na determinação do consumo de eletricidade. Os parâmetros selecionados englobam o tamanho do prédio (número de pavimentos e área de planta), a composição de suas fachadas (quantidade de áreas envidraçadas), materiais constituintes (tipos de telhados e vidros) e outras características, como brises e cores de fachadas e cobertura.

As equações obtidas demonstram bom ajuste, com  $r^2$  superior a 0,99 para quase todas as localizações. Este fato e a simplicidade das fórmulas concorrem para a afirmação de que os objetivos do estudo foram alcançados, com resultados bastante satisfatórios.

## **Abstract:**

---

The aim of the work was to predict the consumption of electric energy of office buildings artificially air-conditioned, for 14 (fourteen) Brazilian capitals, (Belém, Brasília, Curitiba, Florianópolis, Fortaleza, Maceió, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Luís, São Paulo and Vitória), subjected to different climates.

Multiples linears regressions for diversas architeturals, constructives and climatics variables were carried on for each city analysed and correlated with its annual expense energetic.

Many architeturals and constructives variables were tested to seek those more important to establish the electricity's consumption. The aspects that have been selected are the building's size (number of floors and the project area), the facade composition (quantity of glaze areas), materials (kind of roof and glass) and other characteristics, as the solar protection, facade and roof color.

The equations demonstrate good results with  $r^2$  higher than 0.99 for most of the cities. This fact and the simplicity of the formulas give us the conviction that the study's objectives have been reached with satisfactory results.

## **Capítulo 1. Introdução:**

---

### **1.1. O problema brasileiro da energia elétrica:**

O uso eficiente de energia elétrica possui hoje a maior consideração que já teve em nosso país, pois, atualmente, são comuns as campanhas publicitárias de informação e estímulo a conservação de energia elétrica. As recentes crises no setor de distribuição que originaram blecautes nas regiões sul e sudeste e a falta de recursos para investimentos no setor são fatores predominantes na atual atribuição de importância ao tema.

O Brasil nunca teve grandes preocupações com o assunto, por ser uma nação de características peculiares. Como país em desenvolvimento que é, foi pouco atingido pela crise do petróleo na década de setenta, sendo nossa dependência deste tipo de energia menor que a dos países desenvolvidos. Nossa natureza privilegiada nos permitiu plantar imensas áreas de cana-de-açúcar para implementar o Pró-álcool, além de tirar partido de um enorme potencial hidráulico para a geração de energia elétrica limpa e barata. O setor elétrico mais que quintuplicou sua capacidade instalada no período 70/96. Em 1996, cerca de 65% do potencial hidráulico inventariado era aproveitado na geração de energia elétrica, sendo que a energia gerada hidraulicamente representava 92% do total nacional. (MME, 1997).

O desenvolvimento destas alternativas acabou por criar uma certa reserva energética no país, possibilitando usar também a construção e implantação de usinas geradoras e a energia em excesso como estimulador de desenvolvimento da economia nacional. Como instrumento de controle econômico, no período inflacionário da década de oitenta, a energia elétrica chegou a ser subsidiada, com seu preço final ao consumidor menor que seu custo de geração e distribuição.

Hoje, porém, temos dois grandes problemas relacionados à energia: o primeiro é que o país já não possui mais folga em seu orçamento para investir em projetos de usinas geradoras. Historicamente, até 1975 os investimentos no setor energético brasileiro representaram de 8 a 10% dos investimentos totais. O ápice ocorreu em 1984, com os investimentos em energia representando 24% do total, sendo que nos últimos anos os investimentos em energia voltaram a representar cerca de 8% dos investimentos totais (MME, 1997). Uma vez que as áreas sociais como saúde, educação etc. carecem de investimentos estatais, atualmente algumas usinas que vêm sendo construídas já

contam com capital privado, parcial ou total, diminuindo os recursos públicos destinados a este fim.

O segundo problema é que a construção de novos parques geradores traz consigo enormes impactos sócio-ambientais. Exemplos disso são as desapropriações rurais e o alagamento de grandes áreas com destruição da fauna e da flora pelas represas de usinas hidroelétricas. No caso de usinas termoeletricas ou nucleares os danos ambientais e prejuízos ao convívio humano tendem a ser ainda piores. Em 1996, as gerações térmica e nuclear representavam cerca de 8% do total nacional (MME, 1997).

No início da década de 80, porém, os primeiros (tímidos) passos foram tomados no sentido do aumento da eficiência do uso da energia no país. Em 1983 Howard Geller, diretor executivo do American Council for an Energy-Efficient Economy - ACEEE chega ao Brasil com o propósito de estudar o perfil energético nacional e alternativas de melhoria da eficácia no setor. Em 1985, é iniciado o Programa Nacional de Energia Elétrica, o PROCEL, que vem desde então implementando variadas medidas de conservação. O PROCEL é hoje o mais importante órgão nacional de implementação de eficiência, coordenando programas e pesquisas no tema em todo o território brasileiro.

No entanto, mesmo com as medidas que vêm sendo tomadas, ultimamente o regime de consumo nacional de energia elétrica vem atingindo o patamar mais alto de sua história, chegando a demandas de 95% da capacidade disponível. Tal fato põe em teste todo o sistema, já que a menor falha tende a provocar um grande blecaute como os que já ocorreram recentemente.

Como auxiliares na resolução de tais problemas, atualmente, surgem maneiras de diminuir o consumo de eletricidade pelo aumento da eficiência dos consumidores. Considera-se como tais tanto os equipamentos propriamente ditos quanto as próprias edificações, vistas agora como “uma máquina, cuja eficiência final pode ser maior ou menor em função da consciência global ao projetar e operar” (LAMBERTS et alii, 1996). Assim, todos os serviços necessários à operação do edifício estariam disponíveis, só que a um custo energético menor. Hoje, o consumo de energia elétrica no Brasil tem um crescimento mais ou menos constante e atrelado ao Produto Interno Bruto – PIB – conforme podemos ver no gráfico da figura 1.1 para os setores comercial, residencial e público. Aqui, o crescimento do consumo de energia elétrica foi de 7,9% a.a. (1970-1996), mas com a introdução de medidas de incremento da eficiência, poderíamos estabilizar o crescimento de consumo em um patamar mais constante, que não se

alteraria com o crescimento da economia. Este é o caso dos EUA, cujo acréscimo de consumo foi de cerca de 2% a.a. no período 1973-1996 (ROSENFELD, 1996).

Neste sentido é que hoje busca-se aumentar a eficiência no consumo de maneiras distintas, seja modernizando equipamentos para que consumam menos para realizar o mesmo trabalho, seja planejando melhor a construção de novos prédios para que estes ofereçam a seus ocupantes todos os serviços e confortos necessários com um consumo menor de energia. É aqui que se insere este trabalho, pois estas medidas são relacionadas a diversos detalhes do projeto arquitetônico que podem ser controlados de maneira a possibilitar ganhos significativos de eficiência, desde que corretamente explorados.

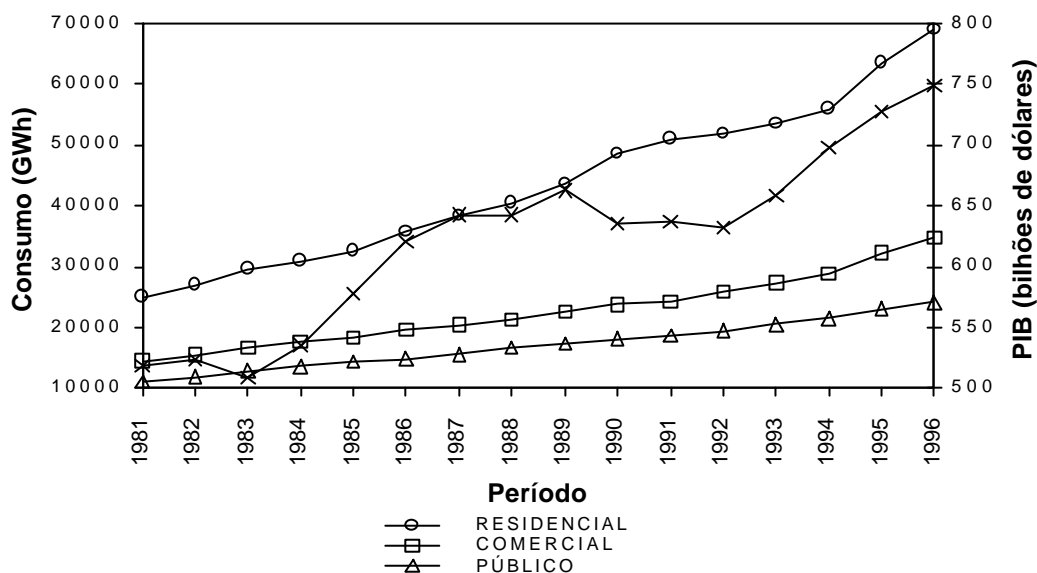


Figura 1.1: Evolução do PIB e dos consumos de energia elétrica por setor no Brasil (MME, 1997).

## 1.2. As justificativas:

Os principais responsáveis pelo consumo elevado de energia elétrica no país são os setores industrial, residencial, comercial e público. A energia consumida nos edifícios destes setores representa mais de 46% do total nacional. Além disso, em 1996 os setores residencial e comercial foram os grandes impulsionadores do crescimento do consumo, com colaborações de 8,6% e 7,7% respectivamente no crescimento total nacional de 4,6%, comparado a um crescimento de 1,6% no consumo da indústria (MME, 1997). Estes dados são suficientes para justificar iniciativas de conservação específicas para estes segmentos. Cabe lembrar, ainda, que o crescimento do setor residencial sempre esteve atrelado à ligação de novas unidades e à incorporação de bens de consumo, uma vez que ainda não dispomos de energia elétrica instalada e

equipamentos em todas as casas. Ainda com relação ao setor residencial, cabe acrescentar que apesar de ter havido um acréscimo de cerca de 1,2 milhão de novas contas em 1996 o consumo médio por conta apresentou crescimento de 4,7% (MME, 1997). Estes fatos fazem com que a importância relativa dos setores público e comercial aumente ainda mais, como também a importância deste trabalho.

Nas edificações dos setores público e comercial grande parte do consumo é atribuído a variáveis arquitetônicas e construtivas já que, em média, 64% de seu consumo é devido ao condicionamento ambiental (que vem crescendo constantemente) e iluminação (GELLER, 1994), razão pela qual pode-se demonstrar a responsabilidade dos projetistas e construtores no consumo final de energia elétrica nas construções. Estima-se que edifícios com projetos adequados possam consumir em torno de 30% menos energia que outros que ofereçam níveis de conforto e utilização similares (SIGNOR, 1994).

Embora existam estas possibilidades, o corpo técnico nacional não dispõe ainda, infelizmente, de uma formação voltada para o setor, de uma cultura conservacionista tão necessária à elaboração de projetos energeticamente eficientes. Torna-se difícil projetar prédios eficientes quando não se tem uma clara idéia de quanto uma determinada medida pode ser significativa para o consumo. Além disso, interações entre diversas medidas combinadas entre si ou entre elas e o clima da localidade em que o edifício será construído somente podem ser avaliadas com o auxílio de programas computacionais. Tais programas exigem conhecimentos em diversas matérias, não obstante a formação de profissionais específicos para esta área. Também não possuímos muitas experiências de implantação de reformas visando o aumento da eficiência energética em edificações, e nem tampouco uma legislação específica para o tema que sirva de instrumento balizador para novos projetos.

Neste sentido há países que já estão adiantados no processo da eficiência, como os Estados Unidos, que tiveram grande aumento na eficácia de consumo após a crise energética mundial. Depois da crise do petróleo, os americanos criaram seu Department Of Energy, o DOE, que é bastante atuante. Entre as diversas medidas tomadas pelo DOE está o desenvolvimento de um programa simulador do desempenho termo-energético de edificações que será utilizado neste trabalho, como veremos adiante.

Ainda na área de edificações, legislações foram elaboradas e implantadas para todo aquele país. Com isto, o incremento do consumo foi controlado com êxito, sendo a relação custo/benefício de 1/65 para as medidas implantadas pelo DOE (ROSENFELD,

1996). Por este motivo, empresas privadas têm vantagens econômicas em se preocupar com o tema, atuando como empresas de conservação, mercado este que já movimentou grandes somas de capital nos EUA. No Brasil estima-se que para muitas alternativas de aumento da eficiência no consumo, a economia de 1 kWh custe, em investimentos, cerca de US\$ 0,024, contra um custo de fornecimento em baixa tensão de US\$ 0,100 para este mesmo kWh (GELLER, 1994). Assim, torna-se também aqui no Brasil bastante viável investir-se em um aumento da eficiência no consumo.

Uma pesquisa (JANDA e BUSCH, 1994) realizada em 57 países de todos os continentes, demonstra que somente 13 deles (o nosso inclusive) não possuem legislação vigente no setor. Aqui, portanto, faz-se necessária a urgente elaboração de uma legislação específica para o tema e a disseminação de uma cultura conservacionista. Para tal, a exemplo das demais normas existentes no mundo, necessita-se de equações de desempenho de edificações e também de outras medidas que já vêm sendo tomadas (LAMBERTS, 1997), para que sirvam de subsídio na elaboração da mesma.

As equações serão de fácil utilização e devem prever com razoável precisão o consumo posterior de energia elétrica de edifícios ainda em sua fase de projeto. Assim sendo, os projetistas poderão ter, em uma primeira aproximação, idéia da influência que suas decisões têm no desempenho energético da edificação. Podem, além disto, comparar alternativas e suas relações custo/benefício na fase das primeiras decisões. Após isto, então, o edifício poderá ser simulado, considerando todas as variáveis e com maior rigor por um profissional especializado, visando apenas um “ajuste fino” de projeto, fácil de ser implantado, já que o projeto como um todo já estaria previamente bem definido.

### **1.3. A Proposta:**

Estudar o consumo de energia elétrica em edifícios de escritórios climatizados artificialmente para diversos climas brasileiros. Estudar quais variáveis são importantes na determinação destes consumos e como elas os influenciam.

Obter, por meio de regressão linear múltipla, equações que contemplem as principais variáveis construtivas que tenham importância significativa no consumo anual de energia elétrica dos edifícios em questão. As equações deverão ser de máxima simplicidade e confiabilidade, para que possam ser utilizadas no processo de

normalização e também para que sua difusão seja rápida e abrangente entre os projetistas nacionais.

#### **1.4. A ferramenta:**

Para equacionar os consumos necessitamos, inicialmente, conhecer valores de consumos de prédios e também suas características arquitetônicas, funcionais, etc. Uma maneira de conseguirmos isto é através de programas computacionais especialmente desenvolvidos para tal. Entre eles está o DOE2.1E, que foi desenvolvido em conjunto pelo Lawrence Berkeley Laboratory e o DOE. O programa foi utilizado para dar suporte ao desenvolvimento das normas da American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers – ASHRAE, da Jamaica, do México, de Hong Kong, Singapura, Filipinas, Malásia, Tailândia e Austrália. O programa prediz o uso e custo horários da energia consumida em uma edificação considerando praticamente todas as variáveis que influem direta ou indiretamente no consumo, a partir de dados construtivos (orientação, localização, materiais, sombreamento), de utilização (número de pessoas, tipo de atividades, horários de trabalho), climáticos (temperatura, umidade, radiação solar), do ar condicionado (tipo, capacidade, estratégias de funcionamento, temperaturas de ajuste), tarifários (custos por kWh de consumo e por kWh de demanda) e de operação (horários de funcionamento do prédio e equipamentos).

O DOE2.1E utiliza para entrada de dados uma linguagem específica conhecida como BDL (Building Description Language) que permite ao usuário fornecer de maneira fácil as informações necessárias para determinar o consumo de energia do edifício.

O DOE2.1E é formado por cinco programas de computador: um processador de controle e 4 processadores de entrada, um para cada sub-programa (LOADS, SYSTEMS, PLANTS e ECONOMICS). Na figura 1.2 é mostrado o fluxograma de funcionamento do programa bem como sua estrutura de entrada e saída de dados.

O sub-programa LOADS utiliza dados climáticos, características da envolvente e os padrões de uso e ocupação, para calcular as taxas de aquecimento ou resfriamento que ocorrem em cada espaço do edifício. O sub-programa SYSTEMS usa a saída de dados do LOADS e calcula as demandas para ventilação, água quente e fria, eletricidade e outros usos para manter a temperatura e umidade dentro dos valores estipulados. Além disso, equipamentos de ar condicionado, ventilação e aquecimento também são avaliados dentro do SYSTEMS. O PLANTS simula o comportamento do sistema



primário de ar condicionado (boilers, chillers, torre de resfriamento, etc.) usando as demandas calculadas pelo SYSTEMS. E o sub-programa ECONOMICS simula o custo da energia através do consumo de eletricidade e outros tipos de combustíveis, com a capacidade de modelar diversas estruturas tarifárias (GÓMEZ, 1994).

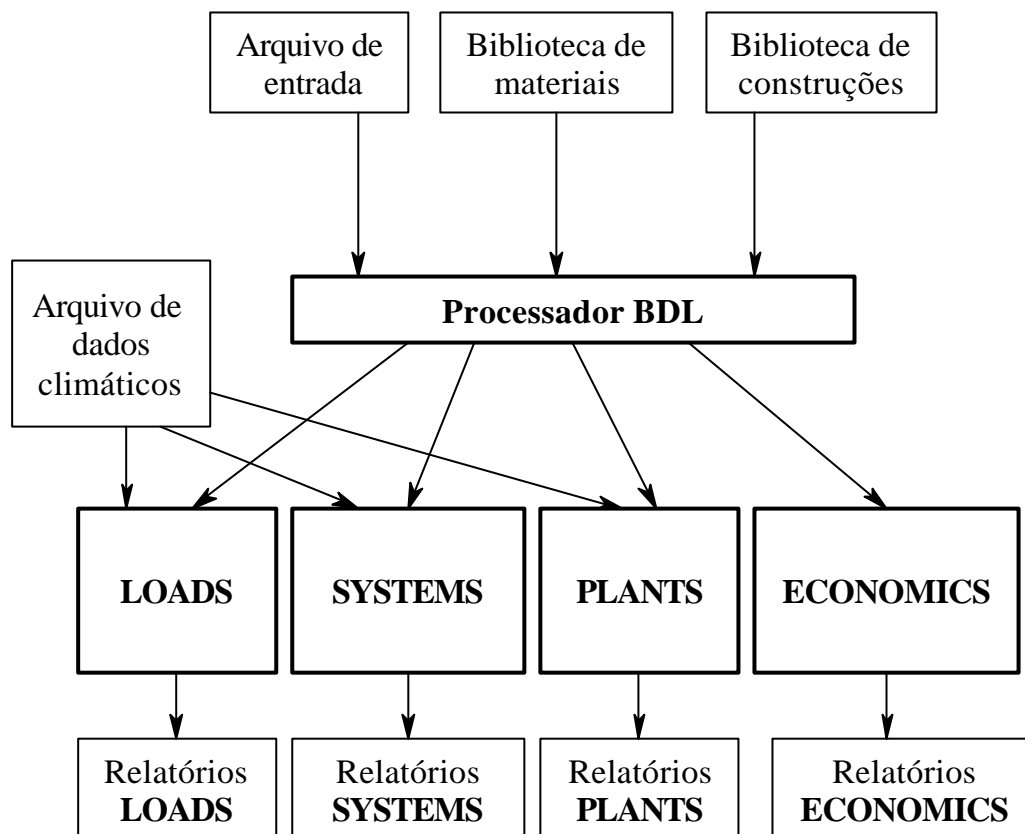


Figura 1.2 - Estrutura do programa DOE-2.1E

Arquivos climáticos com dados horários são necessários para as simulações. Estes arquivos foram desenvolvidos no Núcleo de Pesquisa em Construção – NPC – da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – (GOULART e LAMBERTS, 1997) para 14 cidades brasileiras, que serão todas consideradas neste trabalho.

### **1.5. Compreendendo melhor o mecanismo de consumo de um edifício:**

Para que se analise o consumo de energia elétrica de uma edificação, é preciso entender-se claramente o processo de consumo desta. Se por um lado tende-se a possuir a sensibilidade necessária para identificar alguns tipos de consumo, por outro lado existem alguns conceitos que precisam ser fixados, algumas observações que devem ser feitas para que se entenda melhor o mecanismo de funcionamento e economia do prédio.

No caso de edificações destinadas a escritórios, o primeiro fator lembrado quando se fala em consumo de energia é a iluminação (é usual pagar-se a conta de luz, e não a de energia!). Agora, diversos fatores estão associados à iluminação e muitos deles não fazem parte da cultura geral. Além disto, muitos são os outros fatores contribuintes para o consumo de energia, como o ar condicionado, os equipamentos, etc.

Tabela 1.1: eficiência luminosa de algumas lâmpadas (LAMBERTS et alii, 1997)

<b>Tipos</b>	<b>Eficiência luminosa (lm/W)</b>
Incandescente comum	0-12
Fluorescente compacta (5-26 W)	19-55
Fluorescente compacta (27-55 W)	50-80
Fluorescente comum	64-100
Sódio alta pressão	45-110

Começando pela iluminação, cabe lembrar alguns fatores. Primeiro, para se obter um determinado nível de iluminação podemos ter várias opções, pois existem lâmpadas mais eficientes que as outras, conforme demonstra a tabela 1.1. Para interiores, por exemplo, as novas lâmpadas fluorescentes compactas iluminam mais que as incandescentes gastando menos energia. Também as fluorescentes comuns são melhores que as incandescentes, mas tende-se a esquecer o fato de que os reatores necessários ao seu funcionamento consomem uma boa quantidade de energia. Grande parte das pessoas acredita que o reator só consome energia na hora da partida, mas não é verdade! Os únicos reatores eficientes são os eletrônicos, que infelizmente ainda não fazem parte do cotidiano brasileiro.

Tabela 1.2: consumos de algumas lâmpadas (LAMBERTS et alii, 1997)

<b>Tipo</b>	<b>Consumo (Wh)</b>	<b>Fluxo luminoso (lm)</b>
Incandescente 100 W	100	~1200
Fluorescente compacta 20 W	20	380-1100
Fluorescente 2x40W + reator convencional	104	5120-8000
Fluorescente 2x32W + reator eletrônico	64	4100-6400
Sódio alta pressão	250	~27500

Como se pode ver, os rendimentos das diferentes lâmpadas são bastante diversos. Isto por si só pode ser um fator determinante na escolha do tipo de lâmpada a adotar-se em diferentes situações. Ao contrário do que se pensa, o custo inicial não é um

bom parâmetro para a decisão, uma vez que lâmpadas mais eficientes são também mais econômicas ao considerarmos seu custo operacional.

Também passa despercebida a importância das luminárias utilizadas (para qualquer tipo de lâmpada). Muito mais que uma função estética, uma boa luminária consegue direcionar bem a luz para o local de interesse. Assim, luz não é desperdiçada iluminando o teto, por exemplo, quando só interessa o campo de trabalho.

Além disso, uma maneira de melhor aproveitar-se a iluminação – tanto natural quanto artificial – é a escolha de uma cor (ou absorvidade) adequada às paredes e demais elementos da construção. Cores mais claras refletirão a luz que nelas incide, tornando o ambiente à sua volta mais iluminado. Conseqüentemente, a potência instalada poderá ser menor, diminuindo a quantidade de energia gasta com iluminação.

Ainda outro fato importante de ser lembrado é que as lâmpadas e reatores produzem calor. Para a maior parte do clima brasileiro, que tende a ter temperaturas elevadas durante boa parte do ano, este calor irá gerar um inconveniente: o desconforto térmico para os ocupantes. Tal desconforto será combatido pelo sistema de ar condicionado, que precisará trabalhar mais para remover do ambiente este calor, gastando maior quantidade de energia elétrica.

O ar condicionado é outro tipo de gasto de energia bastante familiar. Ele é, no entanto, o mais complexo de ser avaliado e entendido, tamanho o número de variáveis envolvidas. Tais variáveis podem ser divididas basicamente em três categorias, que serão descritas agora:

*Sistema:* que descreve basicamente o tipo do ar condicionado. Por exemplo, o ar condicionado “de janela”, que é o tipo mais utilizado e conhecido (aquele de uso residencial) ou diversos tipos de aparelhos centrais. A variação de consumo geralmente é bastante elevada para sistemas diferentes, sendo que os aparelhos domésticos, que são os mais numerosos, tendem a ter baixa eficiência. Entre eles o melhor é aquele que utiliza o princípio do ciclo reverso para aquecimento, que infelizmente ainda não funciona bem a temperaturas muito baixas. O que utiliza resistência é bem menos eficiente, porém mais barato e mais numeroso.

*Equipamento:* Os equipamentos são outro fator importante na determinação do consumo do ar condicionado. Para um mesmo sistema existem equipamentos diferentes, que causarão resultados diversos. Como exemplo, cita-se o caso dos muitos tipos de compressores para sistemas centrais. Nos

dois extremos do ranking da eficiência temos o aparelho equipado com compressor por pistão, que via de regra será ineficiente se comparado àquele que utiliza o compressor rotativo.

Esta eficiência é, no entanto, uma característica bastante complexa, pois muitos são os fatores que a influenciam, tais como o tamanho dos aparelhos, seu regime de trabalho e as cargas a que são submetidos. Assim, a escolha de um ar condicionado deve considerar não só o seu valor, mas também parâmetros relativos à aplicabilidade de determinada máquina, sua manutenção, etc.

Tabela 1.3: Eficiência dos ar condicionados (PEDRINI, 1997)

<b>Tipo de Compressor</b>	<b>Eficiência (Btu/h/W)</b>
Alternativo (por pistão) - 7.000 Btu/h	7.5
Centrífugo - 6.000.000 Btu/h	20.0

*Edifício:* Aqui está o elemento que mais nos interessa, objeto deste trabalho. O ar condicionado é diretamente ligado a diversos parâmetros da edificação, tais como a finalidade a que se destina (escritórios, habitação), sua ocupação (quantidade de pessoas e suas atividades), regime de funcionamento (horário comercial ou 24 h, etc.) e ao desempenho térmico, ou seja, a maneira como o edifício gera e troca calor com o meio ambiente. Tal comportamento é dependente de fatores como a sua orientação, já que o sol é importante fonte de calor e aquece diferentemente cada lado do prédio. A constituição de seu telhado, suas janelas, paredes e pisos também são importantes, uma vez que funcionarão como uma membrana que envolve o edifício e pela qual o calor deverá passar. Além disso, cores, materiais e espessuras colaboram no consumo de energia elétrica de uma edificação.

Os equipamentos também são bastante importantes no consumo de uma edificação. Computadores, impressoras, fotocopiadoras e outros têm sido aperfeiçoados nos últimos anos, e gastam hoje bem menos energia do que antes. Outros consumos existentes são o de elevadores e bombas d'água.

A figura 1.3 nos mostra como a energia é consumida em prédios públicos e comerciais. Podemos perceber a grande importância que a iluminação e o ar condicionado têm no consumo total. Estes dois parâmetros estão intimamente ligados ao

projeto arquitetônico, demonstrando a importância deste no desempenho das edificações.

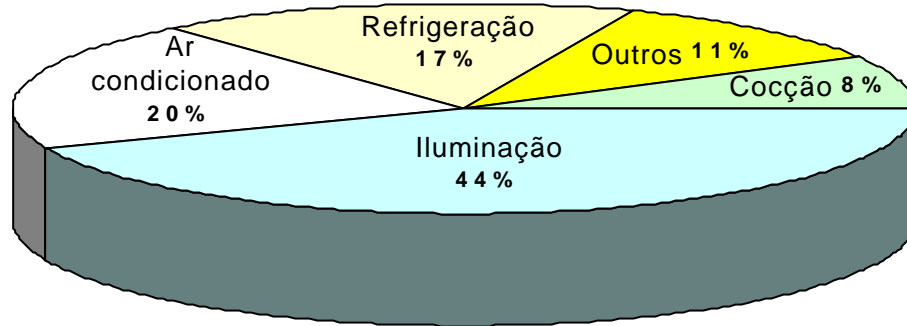


Figura 1.3: Usos finais nos setores público e comercial (GELLER, 1994)

No segmento residencial não se pode deixar de citar as resistências elétricas (chuveiro, ferro de passar e fornos), os fornos microondas e as geladeiras e congeladores, responsáveis por grande parte da energia consumida.

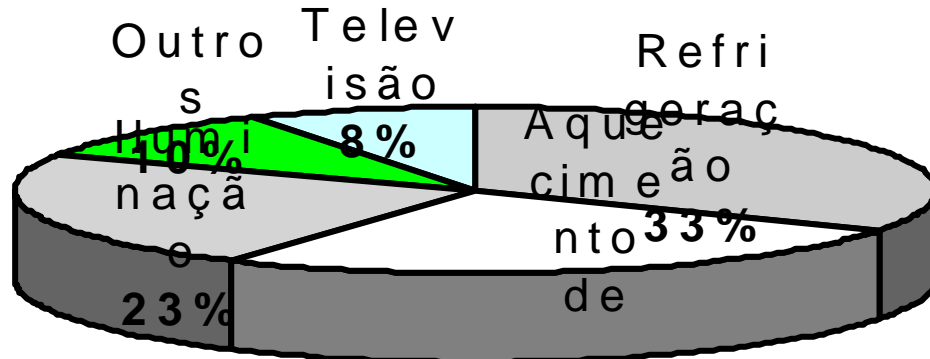


Figura 1.4: Usos finais no setor residencial (GELLER, 1994)

### 1.6. Compreendendo melhor as variáveis abordadas neste trabalho:

Agora buscaremos uma melhor familiarização com os termos que serão abordados frequentemente neste trabalho:

**WWR** – “Window Wall Ratio”, ou relação área de janela/área de fachada. Expressa a porcentagem da área de janelas (ou envidraçados) que estão presentes nas fachadas do edifício. Isto é de extrema importância, pois o vidro é um material de construção que possui um comportamento singular, como veremos adiante.

Também de grande importância é a localização (ou orientação) destes vidros, já que o sol incide de maneira diferente em cada uma das paredes. Podemos ver como calcula-se o WWR na figura 1.5.

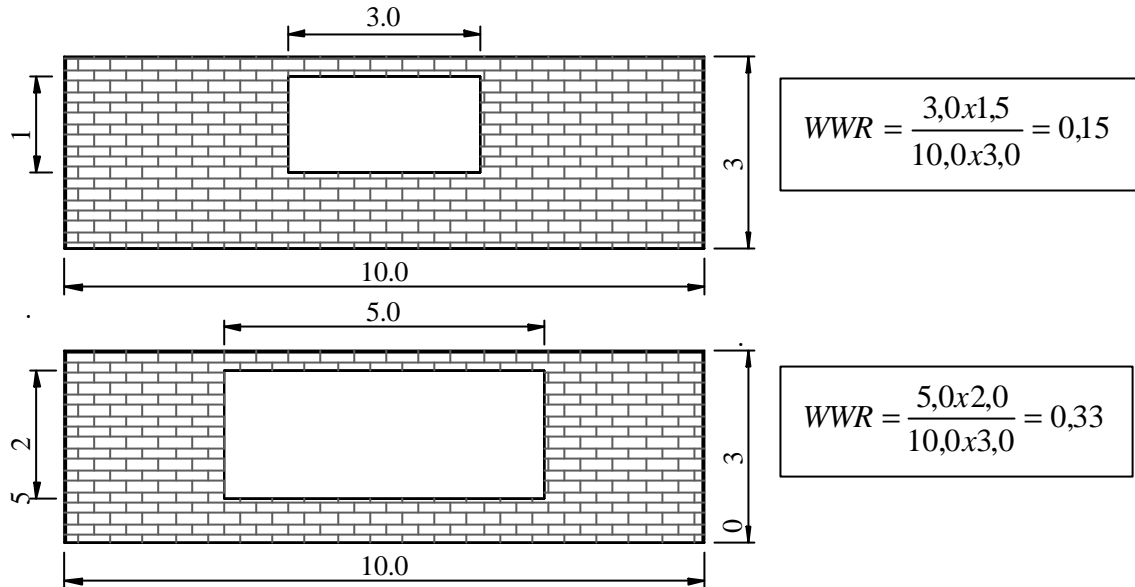
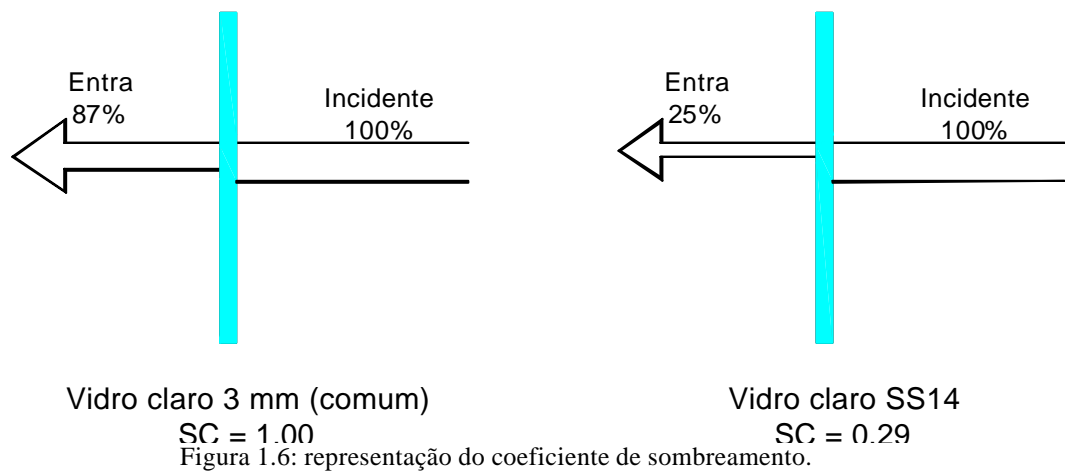


Figura 1.5: Exemplos de cálculo do WWR.

**SC** – “Shading Coefficient”, ou coeficiente de sombreamento dos vidros. Expressa a porcentagem de radiação solar que passa pelo vidro considerado, comparado ao vidro padrão (ou comum), que se trata de uma lâmina incolor, de 3,0 mm de espessura. Para este vidro padrão, 87% da radiação solar normal entra no prédio (é o chamado Fator Solar). A figura 1.6 ilustra o fenômeno:



Os vidros têm uma característica que é de suma importância no mecanismo de troca de calor do prédio: eles são transparentes a radiações de onda curta e opacos a radiações de onda longa. Radiação de onda curta é aquela cujo comprimento de onda é

inferior a 3000 nm. Exemplos destas radiações são a luz (é por isso que enxergamos através do vidro) e o calor emitidos pelo sol. O calor emitido por nós e pelos elementos que existem dentro da edificação têm onda longa, e por isso não passam pelo vidro, que o reflete de volta ao ambiente. Por isso, os vidros das janelas criam um “efeito estufa” dentro da edificação, ou seja, deixam o calor irradiado entrar mas não deixam sair. Então eles podem ser ótimos em climas frios, mas são péssimos em climas quentes, como este que predomina na maior parte do Brasil. Aqui, via de regra, vidros com baixo SC conduzem a edifícios mais confortáveis termicamente e por isso energeticamente mais eficientes. Cuidados devem ser tomados, no entanto, pois geralmente um baixo SC está associado a uma baixa transparência à luz natural. Assim, caso o projeto do edifício considere dispositivos de controle da luz artificial pelo aproveitamento da natural, como a instalação de dimmers ou fotocélulas, somente a simulação irá nos mostrar qual o tipo de vidro mais eficiente. Espera-se então um tipo de vidro “ótimo” para cada tipo de clima.

**PF** – “Projection Factor”, ou fator de projeção, é outra relação associada às janelas do prédio, desta vez considerando os seus brises. Brise é um elemento arquitetônico projetado para dar sombreamento às janelas. Aqui também a orientação é importante, devido à radiação solar. Diversos tipos de brises podem ser executados, mas neste trabalho apenas os horizontais são considerados. O cálculo do PF é ilustrado na figura 1.7:

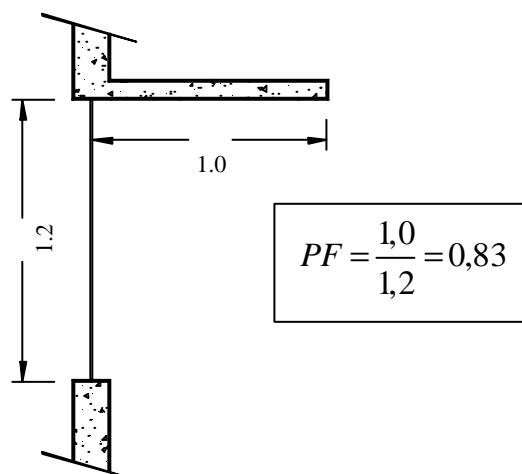


Figura 1.7: cálculo do fator de projeção.

**$U_{telhado}$  e  $U_{parede}$**  – As transmitâncias térmicas: propriedade que demonstra quão condutor de calor é determinado telhado ou parede. É dependente dos materiais que os

constituem, pois cada material possui características diferentes (por exemplo, sabe-se que o isopor é um bom isolante térmico, enquanto os metais são maus isolantes). A transmitância é expressa em  $W/m^2 \cdot ^\circ C$  ou  $W/m^2 \cdot K$ , ou seja, quanta energia em forma de calor (W) pode ser transmitida pelo elemento em  $1 m^2$  para uma determinada diferença de temperatura ( $^\circ C$  ou K).

$a_{telhado}$  e  $a_{parede}$  – A absorvidade de radiação de onda curta incidente (incluindo a luz). É expressa pela relação radiação absorvida/refletida. A radiação absorvida irá transformar-se em calor, e uma parcela da refletida funcionará como um auxiliar na iluminação dos ambientes. Assim, fachadas com cores escuras ( $\alpha$  alto) absorverão a radiação solar e a transmitirão como calor ao interior dos prédios. Paredes claras ( $\alpha$  baixo) a refletirão, inclusive a luz natural ou artificial, auxiliando a obtenção de ambientes mais iluminados com um menor consumo de energia. A figura 1.8 nos esclarece o fenômeno.

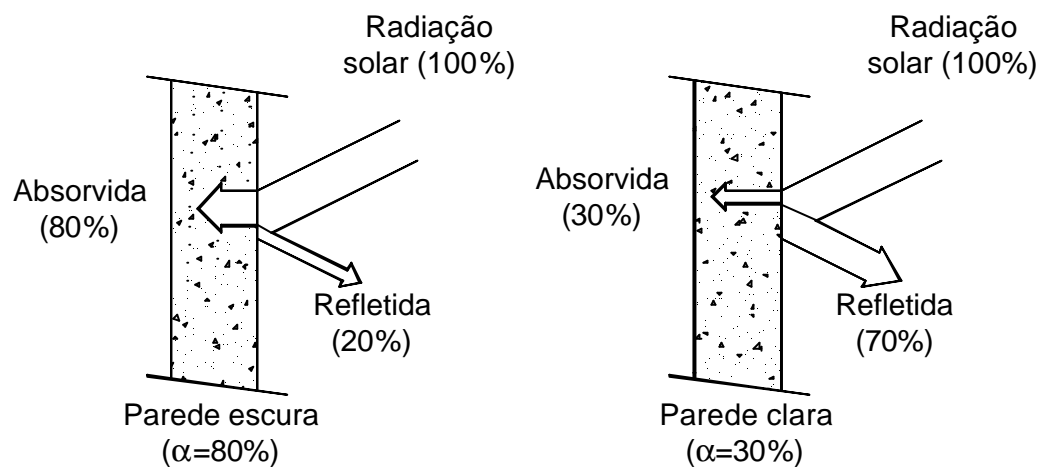


Figura 1.8: Representação do efeito da absorvidade.

$A_{telhado}/A_{total}$  – O número de pavimentos influi no consumo de uma edificação, basicamente, devido ao fato de ser a cobertura um elemento muito importante na definição das cargas térmicas. Em edifícios climatizados artificialmente e em climas como o brasileiro, a cobertura chega a ser o fator determinante do nível de consumo de energia elétrica, sendo que certamente o efeito é maior quanto mais baixo for o edifício. Em prédios térreos uma má cobertura exposta ao sol durante



todo o dia gera desconforto e aumenta drasticamente o seu consumo de energia com resfriamento. Quando o número de pavimentos aumenta os efeitos da cobertura no consumo tendem a ser diluídos na conta total, mas os problemas com conforto e climatização persistem no último pavimento.

$A_{fachada}/A_{total}$  – A área de fachada está diretamente relacionada com o consumo uma vez que ela é a membrana que separa o interior e o exterior da edificação. Trocas de calor, ventilação e iluminação são definidos por esta condicionante. Também algumas combinações entre elas e outras variáveis podem ter importância, como por exemplo  $A_{fach} \cdot WWR/A_{total}$ , que indica a quantidade de vidros por área de planta do edifício.

**ILD** – Internal Load Density, ou densidade de cargas internas, que se divide em:

LPD: “Lighting Power Density”, que é a quantidade de potência de iluminação instalada em um determinado ambiente dividida pela sua área. Ela será responsável por dois tipos de consumos, o direto (energia utilizada para gerar luz) e o indireto, decorrente do ar condicionado que funcionará retirando do ambiente o calor por ela produzido.

EPD: a densidade de carga de equipamentos, que originará também um consumo direto (para seu trabalho) e um indireto, similar à iluminação.

OccD: Occupant Density. A quantidade de pessoas por  $m^2$  e suas atividades são de fundamental importância, uma vez que as pessoas que ocupam o prédio geram calor. Este calor provém de seu metabolismo, que será mais intenso conforme a atividade que desenvolvem, e divide-se em calores latente e sensível.

Estas variáveis foram escolhidas para este estudo por estarem de acordo com normas e trabalhos similares desenvolvidos no Brasil e no exterior, além de possuir-se grande controle sobre elas no período de projeto de edificações.

Outras variáveis importantes são a localização climática da edificação, a sua programação, ar condicionado, etc.

## **Capítulo 2. Revisão Bibliográfica:**

---

### **2.1. Normas internacionais:**

Um dos principais pontos de aplicação do estudo proposto são as normas de eficiência energética de edificações. Os Estados Unidos da América (EUA) foram um dos primeiros países do mundo a desenvolver e implantar normas deste tipo. Na Califórnia, por exemplo, que sempre tomou a dianteira neste tema, a Title 24 foi desenvolvida e uma das primeiras normas a terem sua implantação obrigatória naquele estado, por isso referência no assunto.

Em 1992, surge nos EUA o Energy Policy Act, que determinava que todo o país deveria desenvolver normas de eficiência energética em edificações, a serem implantadas até 1994. Tais normas deveriam tomar como base (alcançando ou superando) àquelas desenvolvidas pela ASHRAE, que passaram a ser referência mundial. Estas normas foram produzidas pela ASHRAE até 1980 e posteriormente em conjunto com a Illuminating Engineering Society of North America – IES. A norma ASHRAE teve sua primeira versão publicada em 1975, sendo atualizada em 1980 e, após isso, tendo sua última revisão em 1989, que foi intitulada ASHRAE/IES 90.1-1989 *Energy Efficient Design of New Buildings Except Low-Rise Residential Buildings*. Ela combina especificações prescritivas e de desempenho, utilizando então a mesma metodologia que a maioria dos países que possuem normas, e foi utilizada como base para as normas de Hong Kong, Jamaica, Arábia Saudita, Singapura, Tailândia, Filipinas e Malásia (JANDA e BUSCH, 1994).

A norma ASHRAE em sua primeira versão, tratava de:

1. Prover as condições de projeto que determinassem a melhora do uso de energia em novos edifícios;
2. Direcionar seus requerimentos no sentido de garantir a resistividade térmica adequada aos envelopes das novas edificações e sua hermeticidade, além de estabelecer critérios de projeto e/ou seleção de sistemas e equipamentos mecânicos, elétricos, de serviço e de iluminação, de modo que fossem eficientes energeticamente;
3. Ser flexível a ponto de encorajar os projetistas a utilizar inovações que buscassem o incremento da eficiência energética;
4. Servir de parâmetro e condicionante de projeto já em seus estágios iniciais.

Com respeito ao envelope, estabelecia condições mínimas a serem respeitadas, existindo possibilidade de simulação quando uma análise do envelope como um todo fosse desejada. Eram considerados a orientação do edifício, sua forma geométrica, fator de forma, número de pavimentos, massa térmica, cor, sombreamento ou reflexos de obstáculos vizinhos, oportunidades de ventilação natural, direção e velocidade dos ventos predominantes.

Todos os componentes do envelope (paredes, teto, aberturas, etc) deviam respeitar os critérios estabelecidos para sua transmitância térmica. Quando um dos elementos não se enquadrava nas suas especificações podiam ser feitas compensações com outros elementos, de forma que o envelope não excedesse uma determinada transmitância global. As edificações eram divididas basicamente em dois tipos:

Edifícios tipo “A” – residências independentes uni ou bi-familiares: Todos os elementos do envelope deveriam respeitar uma transmitância térmica combinada ( $U_0$ ) máxima, obtida da correlação com os Graus-Dia de Aquecimento (HDD) do local em que seria implantada. A transmitância combinada seria a média ponderada das transmitâncias individuais de cada elemento pelas suas áreas superficiais.

Edifícios tipo “B” – todas as edificações, exceto as do tipo “A”: O critério para aquecimento era o mesmo que aquele utilizado para edificações do tipo “A”, ou seja, de transmitância combinada, alterando-se apenas os valores propostos em relação aos casos anteriores. O critério de avaliação de paredes, utilizado para resfriamento, era o da OTTV – Valor de transferência térmica global – dado pela equação a seguir. O critério OTTV considerava, além da troca de calor por condução, os ganhos provenientes da radiação solar incidente nas janelas do prédio.

$$OTTV = \frac{U_w \cdot A_w \cdot Td_{eq} + A_f \cdot SF \cdot SC + U_f \cdot A_f \cdot \Delta T}{A_0}$$

$U_w$  = transmitância de todos os elementos opacos da parede ( $W/m^2K$ );

$A_w$  = área de todos os elementos opacos da parede ( $m^2$ );

$U_f$  = transmitância de todos os elementos transparentes da parede ( $W/m^2K$ );

$A_f$  = área de todos os elementos transparentes da parede ( $m^2$ );

$Td_{eq}$  = diferença equivalente de temperatura ( $^{\circ}C$ );

SC = coeficiente de sombreamento;

$\Delta T$  = diferença de temperatura entre interior e exterior ( $^{\circ}C$ );

SF = fator solar ( $W/m^2$ );

$A_0$  = área bruta da superfície ( $m^2$ ).

Após o aperfeiçoamento decorrente de sua utilização e de suas modificações posteriores, a última versão da norma, publicada em 1989, possui as seguintes diretrizes:

1. estabelecer as condições mínimas para o projeto energeticamente eficiente de novas edificações, bem como a maneira a serem construídas, operadas e mantidas de modo a minimizar o consumo de energia sem, no entanto, prejudicar o conforto ou a produtividade de seus ocupantes;
2. prover critérios para um projeto eficiente e métodos para determinar a conformidade com tais critérios;
3. estabelecer um guia confiável para projetos energeticamente eficientes.

O código conta com requerimentos básicos referentes à iluminação, envelope, equipamentos, sistemas, ar condicionado, aquecimento de água e gerenciamento de energia. Estes requerimentos devem ser observados por todas as novas edificações e, quando for o caso, deverão ser adicionados requerimentos complementares que acompanham a cada seção.

A norma estabelece também duas maneiras distintas de provar-se a conformidade do projeto em estudo com suas prescrições:

*Critério prescritivo:* Este critério possibilita uma verificação fácil do atendimento das prescrições da norma, tendo no entanto flexibilidade limitada, aplicando-se a edifícios cujos envelopes são mais simples. Assim basta que o projeto obedeça a certas condições que contemplem diversos fatores, relacionados a iluminação natural, clima, transmitâncias, coeficientes de sombreamento, relação janela/parede, carga interna instalada, etc. Basicamente, deve-se comprovar que o projeto atende às especificações relativas aos fatores descritos. Caso algum dos itens não esteja de acordo ou ainda caso a norma não contemple todos os aspectos do projeto desejado pode-se partir para o método de desempenho da edificação.

No *Critério de desempenho do sistema* é possível a análise de conformidade para envelopes mais complexos. Esta maior flexibilidade, no entanto, requer uma análise mais detalhada, conseguida com apoio computacional. O prédio em estudo é simulado paralelamente a um edifício padrão que tenha as mesmas características básicas daquele proposto mas que se enquadre nas prescrições da norma. Caso a simulação demonstre que o consumo esperado do edifício proposto seja menor que o consumo do edifício padrão, o projeto está automaticamente em conformidade com a norma. Em caso

contrário modificações devem ser inseridas no projeto visando diminuir seu consumo ou atender a todas as prescrições da norma, até que uma das condições seja satisfeita.

Quanto ao envelope do prédio, pode-se dizer que é o elemento que tem a maior preocupação do código, devido à sua importância na determinação do desempenho do edifício. Nesta versão da norma, alguns dos parâmetros relativos ao envelope foram modificados. Para que o envelope do projeto atenda à norma deve observar a critérios básicos, como o da transmitância térmica global ( $U_0$ ), que é obtida da média ponderada das transmitâncias de cada parte do envelope:

$$U_0 = \frac{\Sigma(U_i \cdot A_i)}{A_0}$$

Onde:

$U_i$  = transmitâncias individuais dos componentes ( $1/R_i$ );

$A_i$  = áreas individuais dos componentes;

$A_0$  = área total do envelope.

Como podemos perceber a norma não considera para nenhum caso o efeito tridimensional da transmissão de calor ao fazer apenas uma média ponderada pela área, mostrando ser um método de aproximação grosseira. A influência das “pontes térmicas” não é considerada, podendo causar grandes diferenças entre os resultados obtidos pelas equações e a situação real dos ambientes.

Em 1993 foi publicado o “Energy Code for Commercial and High-Rise Residential Buildings”, que nada mais é que uma versão simplificada e atualizada da ASHRAE/IES 90.1, desenvolvido para auxiliar no desenvolvimento das demais normas estaduais, conforme determinava o Policy Act. No sentido de melhorar as condições da norma foram estabelecidos os seguintes objetivos:

1. minimizar o esforço requerido aos projetistas para demonstrar a conformidade de seus projetos com a norma;
2. permitir o uso de ferramentas computacionais relativos à iluminação e envelope;
3. permitir a engenheiros e arquitetos certificar a conformidade utilizando-se do método do orçamento;
4. simplificar as tabelas relativas ao envelope para maior facilidade de leitura;
5. simplificar as tabelas relativas a eficiências de equipamentos;
6. incorporar informações ao código sempre que possível, visando reduzir a necessidade de referência a outras normas.

No Energy Code, as principais variáveis analisadas são o WWR, o SC,  $U_{\text{parede}}$ ,  $U_{\text{cobertura}}$ ,  $U_{\text{janela}}$ , PF e ILD, considerando-os diferentemente conforme o clima da região onde o edifício será implantado.

## **2.2. A normalização brasileira:**

LAMBERTS et alii (1997), em um documento que visa retratar o estado da arte em eficiência no Brasil, discorreu sobre a futura norma nacional. Coloca que para servir de suporte a ela são necessárias normas de apoio, como aquelas de desempenho térmico de edificações, que já foram elaboradas e encontram-se em fase terminal de discussão pelo meio técnico brasileiro. Demonstra que atualmente existem no Brasil poucas normas relacionadas ao presente aspecto, como as NBR 5431 e 6401 de 1982, que tratam de iluminação e condicionamento ambiental, sem a menor preocupação com a eficiência energética do prédio ou as influências de sua arquitetura e do seu sistema construtivo.

Quanto ao desenvolvimento da nova norma, acredita-se que o Energy Code da ASHRAE deverá servir de base para a norma brasileira, com eventuais simplificações que facilitem a sua implantação e com as modificações necessárias a adaptação às características locais. A estrutura da norma brasileira chega a ser sugerida, e é transcrita a seguir:

*Capítulo 1: Aplicabilidade*

*Capítulo 2: Definições*

*Capítulo 3: Condições de projeto*

*Capítulo 4: Requisitos de projeto da edificação*

4.1: Sistemas e equipamentos elétricos

4.2: Sistemas e equipamentos de iluminação

4.3: Envelope da edificação

4.4: Sistemas e equipamentos mecânicos

4.5: Sistemas e equipamentos de água quente

*Capítulo 5: Normas de referência.*

O trabalho é concluído ressaltando os prejuízos que são causados ao Brasil pela ausência desta norma, uma vez que necessitamos investir altas somas de recursos na geração de energia elétrica que será desperdiçada por projetos ineficientes.

Em outro trabalho sobre o código nacional, SIGNOR (1997) coloca que a estrutura da norma deve ter divisões bem definidas para que, a princípio, todos os

integrantes do corpo técnico possam aplicá-la com propriedade, não se exigindo no princípio a figura do profissional especializado.

A simplicidade não só da estrutura, mas de toda a norma, deve ser sua diretriz para que diminuam-se as resistências à sua implementação, e todos os esforços devem ser feitos neste sentido. As exigências do novo código devem ser brandas em sua primeira versão, aumentando-as gradativamente nas revisões posteriores.

Os principais tópicos consistiriam, então, em:

1) Envelope:

- será estudado um mecanismo de limitação da transmitância térmica geral do envelope. Acredita-se que uma média ponderada seja ineficiente e que se deva buscar um meio de considerar os eventuais aspectos negativos de pontes térmicas nos materiais constituintes;
- estudos serão efetuados para considerar e aconselhar a utilização de massa térmica como auxiliar na busca do conforto térmico;
- a relação janela/fachada deve ser muito estudada, considerando-se principalmente os efeitos causados pela radiação solar, mas também a eventual ponte térmica originada pela sua alta condutância térmica;
- proteções solares precisam ser encorajadas, principalmente onde possam trazer efeitos benéficos ao diminuir o consumo de climatização;
- a refletância dos materiais será especificada, tanto para diminuir ganhos indesejados por radiação quanto para melhorar a eficiência da iluminação;
- a ventilação natural será encorajada como meio de alcance do conforto térmico sempre que possível, constituindo alternativa ao condicionamento artificial;
- a infiltração deve ser controlada em edifícios climatizados artificialmente.

2) Iluminação:

- a primeira variável especificada será a densidade de carga instalada, buscando-se diminuir os abusos existentes atualmente;
- os níveis de iluminância necessitam ser referidos a norma auxiliar;
- o número de pontos de controle, bem como seus tipos, precisa ser bem esclarecido, devendo ser proibida a instalação de grande número de luminárias dependentes de um único controle central;
- a eficiência mínima dos equipamentos de iluminação fixar-se-á em norma complementar, impulsionando a adoção de tecnologias já conhecidas mas

ainda não praticadas e o desenvolvimento de novos mecanismos ainda mais eficientes;

- a iluminação natural será grandemente estimulada;
- o aspecto de manutenção dos sistemas de iluminação deve ser abordado, principalmente no que diz respeito a limpeza de luminárias.

### 3) Ar condicionado:

#### 3.1) Sistema;

#### 3.2) Equipamentos.

- os Coeficientes de Performance (CoP's) mínimos para cada tipo de equipamento devem constar no código, bem como o tipo de aparelho a ser aplicado em cada caso;
- as cargas térmicas serão calculadas rigorosamente e com base científica, devendo-se inibir a instalação de aparelhos superdimensionados;
- as temperaturas e condições de operação precisam ser estabelecidas, exigindo-se calibrações ou reprogramações de forma a manter o sistema funcionando do modo mais eficiente possível;
- especificação dos controles entálpicos para renovação;
- considerar-se-á a construção de dutos e instalações;
- previsão da manutenção do sistema.

### 4) Equipamentos auxiliares:

- desenvolvimento de uma norma complementar para garantir que os equipamentos estejam em conformidade com os requisitos de eficiência;
- desencorajamento do uso de fogões elétricos;
- chuveiros residenciais devem possuir potências diferenciadas por regiões climáticas;

### 5) Aquecimento de água para serviço:

- em edifícios que contem com plantas centrais de aquecimento de água ou para aqueles em que exista uma previsão de aquecimentos em larga escala (hotéis, motéis, restaurantes, etc), deve-se especificar sistemas alternativos à eletricidade. Boilers elétricos devem ser preteridos, e o gás natural e energia solar estimulados.

### 6) Conformidade por simulação:

- Especificação do programa simulador, no sentido de se garantir que possua características técnicas mínimas;



- toda simulação deve ser acompanhada por laudo de profissional habilitado;
- o projeto proposto deve consumir menos que um similar que atenda à norma, sendo que as modificações e suas eventuais conseqüências serão de responsabilidade do projetista e/ou simulador.

Seja qual for o modelo e os conteúdos existentes no futuro código este poderá utilizar-se das equações aqui desenvolvidas ou de outras similares. Como justificativa para esta afirmação é colocado o fato de que todas as principais normas já existentes têm algum tipo de consideração relativa aos diferentes climas por ela abrangidos e as características arquitetônicas dos futuros edifícios. Utilizar bem as relações entre estas variáveis só é possível após um profundo estudo científico, sendo que este documento presta sua colaboração neste sentido.

### ***2.3. Trabalhos similares ao presente estudo realizados no exterior:***

Dentre os trabalhos afins a este já desenvolvidos, encontra-se aquele realizado por WILCOX (1991), que buscou analisar as cargas térmicas de edificações, desenvolvendo equações relativas ao envelope de prédios norte-americanos, a serem utilizadas na ASHRAE/IES 90.1. Tal norma contém equações para análise de viabilidade de projetos, que são descritas no trabalho.

Utilizando-se dos programas DOE-2 e BLAST, o comitê criado para tal utilizou técnicas de regressão linear para explicar as cargas de aquecimento e refrigeração. A primeira versão da equação era de grande simplicidade e facilidade de utilização. Considerava a orientação, a transmitância média das paredes ( $U_{parede}$ ) e janelas ( $U_{janela}$ ), a relação janela/fachada (WWR), o coeficiente de sombreamento (SC) dos vidros, brises (PF), insolação, iluminação (LPD), iluminação natural, equipamentos (EPD) e massa térmica dos elementos. O clima foi considerado através dos graus-dia de aquecimento (HDD) e dos graus-hora de resfriamento (CDH). Esta demonstrou não ser a melhor maneira de consideração do problema, uma vez que a equação não se comportava bem em um grande número de climas, chegando a imprecisões de até 100%.

A equação foi então revisada, optando-se pela utilização de 36 climas, uma vez que os 9 utilizados anteriormente mostraram-se insuficientes. Além disso, nas novas simulações foram incluídas novas variáveis a serem simuladas a partir do DOE-2. Um total de 2898 simulações foram feitas, cada qual com dados para todas as zonas do edifício.

Uma das melhores características da nova equação foi a grande capacidade de diferenciação para climas distintos. Para isto foi necessário criar-se novos dados climáticos referentes à radiação solar, inadequados nos dados existentes. Além disso, graus-dia de resfriamento (CDD) e graus-hora de resfriamento (CDH) de bases diferentes e graus-dia de aquecimento (HDD) de bases diferentes foram mesclados em uma só equação, buscando-se uma melhor diferenciação das particularidades climáticas de cada localidade.

Os resultados obtidos estão em anexo da norma ASHRAE e foram considerados muito bons face aos ótimos ajustes, sendo o  $r^2$  mínimo da ordem de 0,98 para o aquecimento de uma determinada fachada. O único problema das equações é a sua extensão, sendo difícil resolvê-las sem o auxílio computacional.

Em outro estudo, LAM et alii (1997) utilizou-se do DOE2.1E para obter equações que descrevessem o consumo de energia de edifícios de escritórios em Hong-Kong. Um edifício fictício serviu de base para as simulações, sendo este definido pelos costumes construtivos da região.

O estudo partiu de 62 variáveis, sendo 29 relativas ao envelope, 17 ao sistema de ar condicionado (HVAC) e as 16 restantes para os equipamentos de HVAC. Um total de 387 simulações foram efetuadas neste estágio, buscando-se diversas combinações entre as variáveis. Do estudo de relação entre os parâmetros inicialmente propostos, demonstrou-se que dos 62 originais apenas 28 tinham relação direta com o consumo energético. Em um próximo passo, ao analisar-se a importância dos parâmetros, 12 fatores demonstraram ser significativos na determinação do consumo, sendo seis relativos ao envelope do prédio, quatro relativos ao sistema e dois aos equipamentos de HVAC.

Na análise de significância dos diversos parâmetros analisados alguns foram inicialmente descartados, entre eles alguns que deverão ser utilizados aqui neste trabalho, a saber: 1 e 2) Absortividade ( $\alpha_{\text{telhado}}$ ) e Transmitância ( $U_{\text{telhado}}$ ) do telhado, apesar de não as ter testado em edificações térreas ou de dois pavimentos, onde as variáveis têm maior influência; 3 e 4) Absortividade ( $\alpha_{\text{parede}}$ ) e Transmitância ( $U_{\text{parede}}$ ) das paredes externas, embora não as tenha aplicado a edificações com pequenas dimensões em planta; 5) Fator de Projeção (PF) de proteções externas, que se acredita ser mais significativo em climas como os do nordeste brasileiro; e 6) Número de pavimentos, embora só tenha simulado edifícios com 10 a 50 pavimentos,

possivelmente devido ao fato de não se conceber edifícios mais baixos em Hong Kong. Edificações com um ou dois pavimentos tendem a ter um comportamento bastante diverso daqueles mais altos.

Dentre as variáveis significativas, as seis relativas ao envelope foram o Coeficiente de Sombreamento (SC) dos vidros, a Relação Janela/Fachada (WWR), a Temperatura Interna do ar (AT), a Carga de Equipamentos (EPD), a Carga de Iluminação (LPD) e a Densidade de Ocupantes (OccD). Para o estudo, um total de  $3^6=729$  simulações foram efetuadas, sendo que cada variável possuía três valores distintos a serem simulados. Da análise estatística, diversas equações foram obtidas, sendo escolhida àquela que tivesse a melhor ponderação entre o melhor ajuste e a maior facilidade de utilização.

Uma equação linear foi encontrada para o consumo anual relacionado ao envelope, apresentando  $r^2=0,9915$  e desvio-padrão 4,0%. Esta equação foi testada com 20 simulações randômicas e verificou-se o bom ajuste conseguido, uma vez que a Média dos Desvios (Mean Bias Error) MBE=14,8 MWh que representa 0,2% dos consumos médios anuais simulados, e o (root-mean-square errors) RMSE=107,7 MWh que representa 1,2% do consumo anual médio simulado. Equações semelhantes foram desenvolvidas para o sistema e os equipamentos de HVAC, também chegando a bons resultados. As três equações unificaram-se posteriormente em uma única equação que contemplasse todos os parâmetros envolvidos, sendo que neste caso para um melhor resultado foram utilizadas técnicas de regressão não-linear, resolvendo-se o problema por meio de iterações.

O trabalho foi concluído ressaltando os benefícios que a regressão pode prover ao ser utilizada como balizadora na fase de projeto. A simplicidade e a confiabilidade fazem de sua equação uma ótima ferramenta para os profissionais de Hong-Kong e a região do sul da China.

Em outro trabalho realizado por LAM e HUI (1996), praticamente os mesmos parâmetros foram estudados, relacionando-os desta vez também com a carga elétrica e os perfis de demanda e cargas de refrigeração. Neste caso, foram estudadas também as influências qualitativas das variáveis nos resultados, além de um desmembramento por usos finais do consumo. Assim, para as condições estudadas, verificou-se que cerca de 52% eram relativos à refrigeração do edifício e 48% relativos a iluminação (31%) e equipamentos (17%). O aquecimento foi considerado desprezível, com cerca de 0,3%.

Quanto à sensibilidade do consumo frente aos parâmetros percebeu-se uma tendência fortemente linear. Percebe-se ainda que as influências das variações eram proporcionais aos consumos desmembrados de cada parâmetro. Assim, ao considerar-se que iluminação e equipamentos têm, além de seus consumos diretos, cargas térmicas a serem retiradas pelo ar condicionado, sua influência tende a crescer.

Algumas particularidades que o trabalho demonstrou são: 1) o consumo anual decresce exponencialmente com o aumento do tamanho dos brises; 2) o sistema de janelas tem influência significativa no consumo; 3) o consumo cresce com o aumento da transmitância das paredes, mas diminui com o acréscimo de transmitância das janelas. Isto sugere o cuidado que deve ser tomado na fase de projeto para se minimizar o consumo de energia elétrica. As observações são todas aplicáveis ao trabalho que aqui está sendo desenvolvido, sendo que cuidados especiais devem ser tomados com a questão das transmitâncias, que parecem ser de grande complexidade, inclusive não apresentando a tendência linear das demais variáveis.

As cargas térmicas e os perfis de uso sazonal das edificações também foram estudadas. Destaca-se as tendências qualitativas das diversas variáveis que os influem, cabendo aqui destacar o efeito particularmente benéfico do aumento da eficiência do ar condicionado (COP), que tende a linearizar o consumo anual do edifício, revertendo-se em grandes benefícios tanto para o consumidor quanto para o sistema de distribuição. A eficiência inicialmente utilizada para o trabalho descrito é a mesma eficiência utilizada aqui neste estudo, com um Energy Efficiency Ratio (EER) de 2,93 kW/kW. Este valor é a razão entre a capacidade de resfriamento e a energia entregue ao sistema em condições pré-estabelecidas. Constitui-se no valor mínimo admitido pelas normas internacionais e ao mesmo tempo o melhor valor encontrado nos aparelhos de janela comercializados no Brasil atualmente.

Na conclusão do trabalho são aconselhados novos estudos relativos às cargas térmicas da edificação, que não foram estudadas a contento. Também destacou-se que todas as análises devem ser, além de quantitativas, qualitativas, com um claro entendimento de suas limitações e implicações.

Um estudo realizado nos EUA por SULLIVAN et alii (1985), analisou as cargas térmicas de edificações climatizadas para cinco climas daquele país. Dando seguimento a pesquisas anteriormente feitas com características relativas a janelas, foram implementadas variáveis como transmitâncias de paredes e tetos, cargas de iluminação,

luz natural, brises, cortinas, as janelas representadas por um fator  $WWR \times SC$  e clarabóias, representadas pelo agrupamento  $VIS \times WWR \times WF$ .

As demais variáveis da edificação foram fixadas, sendo que o ar condicionado teve sua operação definida entre 7:00 h e 18:00 h., coincidindo com o trabalho aqui proposto. Quanto à escolha das variáveis a serem consideradas nas equações, destaca-se a grande importância desta definição. As cargas foram separadas em condução, solar, iluminação e outras, como infiltração, para as zonas perimetrais do prédio, tendo sido desprezadas as cargas solares e de condução para a zona interior.

Foram obtidas equações lineares para cada zona térmica considerada, sendo obtidos fatores de correção para aqueles parâmetros que não apresentaram tendência linear, como é o caso dos brises, por exemplo. Em suas conclusões, os autores recomendam estudos adicionais relativos ao incremento do número de localizações geográficas, padrões de uso e tipos de sistema de ar condicionado.

#### **2.4. Trabalhos afins desenvolvidos na UFSC:**

Cita-se também dois trabalhos desenvolvidos na UFSC que têm relação com eficiência energética e simulação computacional. O primeiro deles (BULLA, 1995) busca avaliar o desempenho de um edifício de escritórios na cidade de Florianópolis.

Após definir as condições do edifício base, estudou a influência do SC, WWR,  $\alpha$  e U de paredes e telhado. Como principais resultados, destacou-se que o conjunto “janelas” foi responsável por variações no consumo da ordem de 13%,  $U_{\text{paredes}}$  de 0,5% e orientação 5%.

Note-se que uma das características do edifício estudado é que ele possui janelas apenas em duas fachadas opostas, sendo que as outras duas são compostas por paredes cegas. Isto diminui a influência das janelas e aumenta as variações causadas por  $U_{\text{parede}}$  e pela orientação, fato este que deve ser lembrado em eventuais comparações entre os seus resultados e aqueles aqui encontrados.

O consumo mostrou-se diretamente proporcional à densidade de iluminação, que tem grande influência sobre seu valor final. O número de trocas de ar por infiltração demonstrou ser insignificante e não apresenta relação linear com o consumo. No entanto, destaca-se que as rotinas utilizadas não são aquelas previstas pela ASHRAE, não tendo sido considerado o efeito causado pela pressurização do prédio quando o ar condicionado estivesse ligado. Por outro lado, o número de renovações de ar no

aparelho mostrou ser importante, mas este parâmetro não está sendo estudado no presente trabalho.

WWR, SC,  $\alpha_{\text{parede}}$ ,  $U_{\text{telhado}}$  e  $\alpha_{\text{telhado}}$  demonstraram relação linear com o consumo de energia.  $U_{\text{parede}}$  provou não ser linear, com o consumo atingindo o mínimo para valores entre 2,0 e 3,0 W/m<sup>2</sup>K, sendo estes resultados semelhantes aos aqui encontrados. Destaca ainda que para as paredes apenas a absorvidade causou variações significativas no consumo.

Tabelas de valores-limite são sugeridas para as propriedades das janelas (tamanho e WWR), correlacionadas entre si com a orientação da fachada em que estão inseridas, buscando limitar o consumo de energia elétrica. No que tange ao telhado, disserta que as duas características estudadas ( $U$  e  $\alpha$ ) são importantes e tendem a ser mais significativas em edificações térreas.

Em suas recomendações para trabalhos futuros o autor destaca que o ar condicionado, a iluminação, a forma do edifício, seus padrões de uso e ocupação devam ser estudados, sendo que alguns destes itens são contemplados aqui neste trabalho.

Desenvolveu-se também na UFSC um trabalho (SOUZA, 1995) relacionado à iluminação natural, destacando o bom potencial de economia de energia propiciado por esta. Segundo o estudo a tendência de consumo frente a abertura solar (WWRxSC) é linear, desde que não se considere a iluminação natural. Quando esta é introduzida, o estudo demonstra relação não-linear, sendo que a abertura solar tende a possuir um valor ótimo em que o consumo é mínimo. Tal valor fica em torno de 0,2 dependendo da profundidade da sala e nível de iluminamento.

Tabelas de WWRxSC ótimos são apresentadas em função do nível de iluminamento, potência instalada e profundidade das salas.

Equações são colocadas correlacionando o percentual de redução no consumo e também o próprio consumo com a abertura solar. Tais equações são polinômios de 5º grau.

Também são feitas análises de regressão multivariável para redução de consumo, reduções de cargas térmicas, potenciais de economia e consumo total de energia, esta última na forma:

$CT = A.(As)+B.(P)+C.(E)+D$  , onde:

CT = consumo total de energia elétrica (kWh/m<sup>2</sup>.ano);

As = abertura solar;

P = densidade de potência de iluminação (W/m<sup>2</sup>);

E = nível de iluminamento (lux);

A, B, C, D = coeficientes da equação.

A equação é bastante simples de ser utilizada, apresentando valores de  $r^2$  entre 0,8509 e 0,9870. Os parâmetros considerados são poucos e basicamente relativos à iluminação.

## Capítulo 3. Metodologia:

---

### 3.1. O trabalho inicial:

O primeiro passo do trabalho foi a definição do tipo de edificações que seriam estudadas. Optou-se por edifícios de escritórios climatizados artificialmente pela grande contribuição que estes dão ao consumo nacional. Além disso, prédios deste tipo têm seu comportamento mais fácil de ser modelado, uma vez que suas programações, número de ocupantes e atividades são bem definidos.

Também merece atenção o conjunto de variáveis a ser estudado. Entre variáveis construtivas e de operação são inúmeras as que têm importância na definição do consumo dos prédios. Optou-se basicamente por aquelas que possam ser definidas na fase de projeto arquitetônico e que, isoladas ou em conjunto com outras características, tivessem o maior potencial de economia aliado à simplicidade de implantação.

Cabe ressaltar aqui que para adequar as simulações aos padrões construtivos brasileiros, foi necessário criar-se uma biblioteca de materiais e procedimentos construtivos nacionais no programa de simulação. Esta iniciativa, necessária a qualquer trabalho do gênero, já havia sido tomada pelo NPC da UFSC (GRASSO, 1996). Excetua-se os vidros desta biblioteca, uma vez que os dados da biblioteca do programa são compatíveis aos produtos fabricados no Brasil.

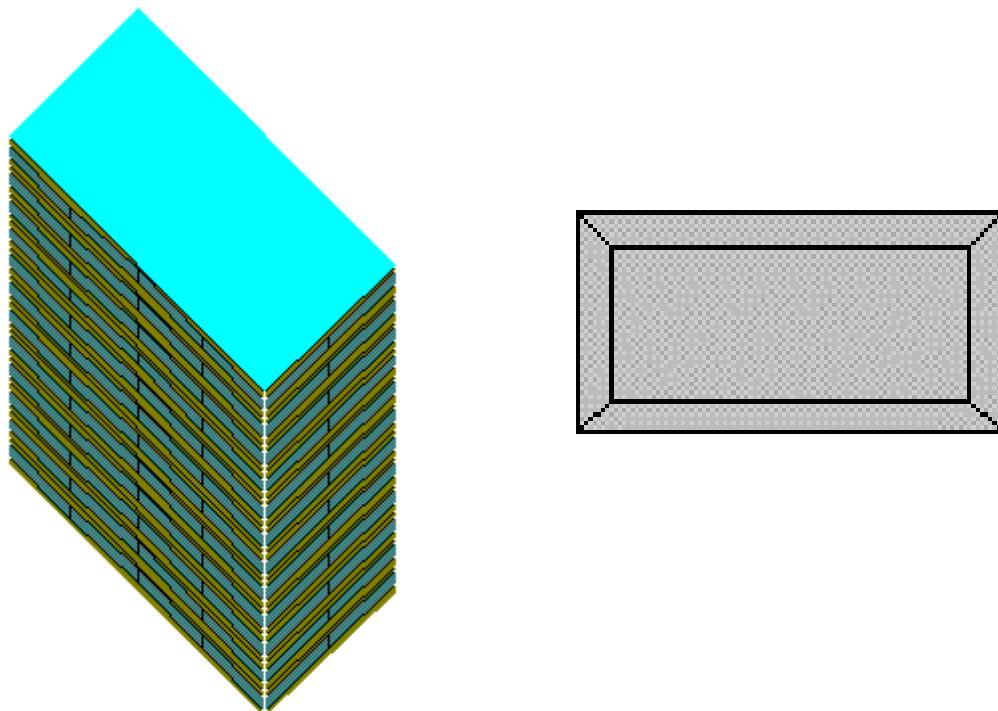


Figura 3.1: caso base (3D e planta).



O primeiro edifício simulado, que serviu de base para os primeiros trabalhos, possuía forma retangular, com 20x40 m, 12 pavimentos, com orientação norte para a maior fachada e pé-direito de 3,0 m. Estas dimensões também foram consideradas como bastante próximas da realidade da maioria dos prédios deste gênero, embora cada prédio tenha suas características peculiares. Estas variáveis não são de fácil previsão por dependerem do plano diretor de cada cidade, das dimensões do terreno, necessidades do proprietário, intenções plásticas do arquiteto, etc. O aspecto final das considerações do caso base é ilustrado pela figura 3.1, destacando-se um modelo tridimensional e uma planta baixa dos pavimentos-tipo.

O telhado do prédio era composto por telhas de fibrocimento seguidas de uma laje de concreto termicamente isolada. As paredes externas seriam construídas em tijolos cerâmicos 6 furos, e seu WWR seria de 50%, com vidros claros 3,0 mm ( $U=6,31 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;  $SC=1,0$ ) e  $PF=0,5$ . O prédio não possuía forro e fora dividido em 5 zonas térmicas sendo quatro perimetrais e uma central, atendidas por um ar condicionado por zona do tipo PTAC – Packaged Terminal Air Conditioner, com eficiência de 10,00 Btu/h/W. O ar condicionado não aquece o ambiente, somente resfria-o, pois este é o tipo de aparelho necessário para a maioria dos edifícios brasileiros de escritórios, conforme pode-se verificar pelas cartas bioclimáticas das cidades estudadas.

Os padrões de uso (ou schedules) do prédio foram definidos basicamente segundo os valores norte-americanos, característicos do programa. Faziam-se pequenas modificações quando tinha-se certeza de que os costumes brasileiros assim o aconselhassem, ou também segundo valores indicados pela norma da ASHRAE, quando determinados valores não pudessem ser determinados com base na experiência prévia, como o caso da taxa de infiltração, por exemplo, que tende a diferir bastante devido ao uso dos ocupantes e à qualidade das esquadrias. Esse procedimento é justificado pelo fato da longa experiência que os norte-americanos têm neste sentido e pelo tratamento estatístico que estas variáveis lá sofreram frente a inexistência de estudos deste tipo no Brasil. As principais modificações feitas nos padrões de uso originais são relativas aos ocupantes, iluminação e equipamentos, verificando-se que nos EUA o período de trabalho estende-se diariamente até às 17:00 h. Neste caso, o tratamento foi de simplesmente estendê-lo até às 18:00 h., permanecendo os valores para as demais horas do dia inalterados. Além disso o ar condicionado que funcionava a pleno entre 6:00 e 22:00 h teve sua programação remodelada para funcionar entre 7:00 e 18:00 h, acreditando-se com isto descrever melhor os padrões brasileiros. Também anulou-se a

geração de água quente central nos edifícios, fato corriqueiro nos EUA mas raro no Brasil.

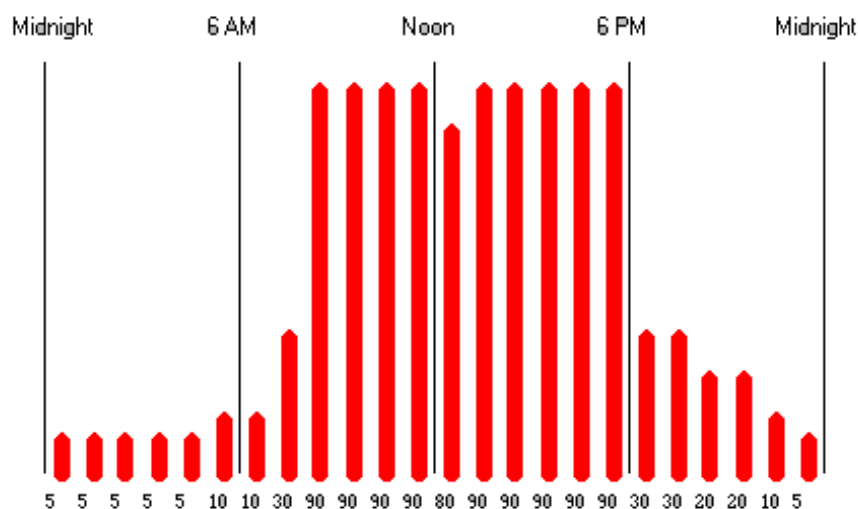


Figura 3.2: padrão dos percentuais de ocupação do edifício.

Os padrões de uso são extremamente importantes na determinação do consumo dos prédios, uma vez que descrevem toda a rotina de funcionamento do mesmo. A figura 3.2 nos ilustra a quantidade percentual de pessoas que ocupam o prédio nos dias úteis (segunda a sexta), hora a hora. Esta programação é complementada por valores diferentes para sábados, domingos e feriados. Analogamente, são associados padrões para iluminação, equipamentos, ar condicionado, infiltração, temperaturas internas, etc, conforme podemos observar em anexo.

Fez-se necessário alterar a programação de feriados do programa, uma vez que estes são diferentes nos dois países. Considera-se nas simulações que nos feriados que incidem em dias úteis ou sábados o edifício diminua suas atividades para os valores estabelecidos para os domingos. Quando o feriado é no domingo não são feitas alterações na programação.

Cabe lembrar que o programa considera em seu algoritmo os feriados para o ano de 1995. Naquele ano os feriados brasileiros foram aqueles apresentados na tabela 3.1.

Uma vez definido o caso-base, efetuaram-se simulações acerca de algumas variáveis, buscando-se saber qual seria a variação de consumo ao modificar-se determinados parâmetros tais como a forma, altura e tamanho, sua orientação, pé-direito, carga instalada, quantidade de vidro nas fachadas e tipo de vidro, temperaturas, etc.

Tabela 3.1: feriados nacionais considerados nas simulações.

<b>Data</b>	<b>Descrição</b>
01 de janeiro, domingo	Dia Mundial da Paz
28 de fevereiro, terça-feira	Carnaval
14 de abril, sexta-feira	Paixão de Cristo
21 de abril, sexta-feira	Tiradentes
01 de maio, Segunda-feira	Dia do Trabalho
15 de junho, Quinta-feira	Corpus Christi
07 de setembro, quinta-feira	Independência
12 de outubro, quinta-feira	Nossa Senhora Aparecida
02 de novembro, quinta-feira	Finados
15 de novembro, quarta-feira	Proclamação da República
25 de dezembro, segunda-feira	Natal

Cabe ressaltar que, neste estágio do trabalho, as combinações entre as variáveis não foram estudadas pois a tarefa seria demasiadamente penosa e complexa. Embora seja conhecido o fato de que algumas variáveis são bem mais significativas em determinadas situações, não se buscou retratá-las devido ao grande número de fatores importantes. Simplesmente alterava-se o caso-base naquele aspecto estudado, mantendo-se inalterados os demais. Uma conveniência desta metodologia é que a variação no consumo pode ser inteiramente creditada a esta variável.

Após definidas as características gerais do prédio, partiu-se para o primeiro grupo de simulações, sendo que 27 variações foram estudadas para que as principais tendências fossem detectadas. Forma, dimensões, pé-direito, cargas internas, orientação, WWR, temperatura interna, transmitâncias das janelas, iluminação natural, cortinas, sistemas e equipamentos de ar condicionado, infiltração e número de pavimentos foram testados nesta etapa.

Há ainda parâmetros que não foram estudados, como a inércia térmica das paredes, por exemplo. Neste caso, acredita-se que o nível dos valores das cargas internas nos prédios estudados seja responsável pela maior parte do consumo, diminuindo a importância relativa daquela variável.

Com o auxílio da tabela 3.2 já podemos definir alguns dos parâmetros que serão descartados para o restante do trabalho. A forma retangular com núcleo vazio, por exemplo, embora demonstre ser bastante influente não será estudada por não se tratar de prática corrente em nosso meio, e a forma quadrada não demonstrou ser significativa.

Falta de influência também descartam o pé-direito, a orientação, a temperatura de ajuste do ar condicionado, cortinas, infiltração e o número de lâminas de vidro, que afeta basicamente a transmitância da janela. A iluminação natural é uma questão complexa e bastante variável, causa pela qual não será estudada neste trabalho, embora apresente grande potencial de economia. Caso semelhante é o do ar condicionado, que deverá ser estudado com maior profundidade no futuro em trabalho específico, já que oferece potencial e um vasto campo de possibilidades a serem exploradas. As demais variáveis serão analisadas com maior rigor neste trabalho.

Tabela 3.2: Simulações iniciais para análise de sensibilidade.

Hipótese	Consumo Anual (kWh/m <sup>2</sup> )	Diferença Relativa ao Caso-Base
<b>Caso Base</b>	<b>141.7</b>	<b>0.0%</b>
Forma quadrada	140.0	-1.2%
Forma retangular com núcleo vazio	226.2	59.6%
Planta 10x15 m	205.8	45.2%
Planta 20x30 m	147.9	4.4%
Planta 50x75 m	114.2	-19.4%
Pé-direito 2,6 m	139.0	-1.9%
Pé-direito 3,2 m	143.0	0.9%
ILD = 10 W/m <sup>2</sup>	100.8	-28.9%
ILD = 30 W/m <sup>2</sup>	174.5	23.1%
ILD = 40 W/m <sup>2</sup>	223.8	57.9%
Orientação leste-oeste	143.6	1.3%
WWR 30%	126.5	-10.7%
WWR 70%	153.5	8.3%
WWR 90%	169.2	19.4%
Temperatura de ajuste 22°C (71°F)	143.6	1.3%
Temperatura de ajuste 26°C (79°F)	138.7	-2.1%
Janelas com vidros triplos (U = 1,06 W/m <sup>2</sup> K)	135.8	-4.2%
Janelas com vidros duplos (U = 1,32 W/m <sup>2</sup> K)	143.9	1.6%
Iluminação natural para 300 lux	123.2	-13.1%
Iluminação natural para 500 lux	123.3	-13.0%
Utilização de cortinas	138.5	-2.3%
Um sistema de AC por zona térmica	147.0	3.7%
Ar condicionado moderno (mais eficiente)	134.0	-5.4%
Infiltração 1,0 troca/hora	141.3	-0.3%
Prédio com 6 pavimentos	145.7	2.8%
Prédio com 1 pavimento	190.7	34.6%
Prédio com 2 pavimentos	163.1	15.1%

O próximo passo a ser dado então é a obtenção de resultados de simulações, cobrindo as variações dos parâmetros mais significativos no fenômeno. Tais variáveis serão o tamanho do edifício, os materiais que o compõe, a relação janela/fachada, brises e carga interna instalada.

No que se refere ao tamanho de determinado prédio surgem duas variáveis básicas: suas dimensões em planta e seu número de pavimentos. Para o tamanho em planta, verifica-se que a relação entre esta variável e o consumo não é linear, mas que ao relacionarmos o consumo a uma nova variável, como Área de Zonas Externas/Área Total ou Área de Fachada/Área Total, vemos que a tendência é linear, aumentando o consumo à medida que aumenta o fator. Fato semelhante é encontrado quanto ao número de pavimentos, onde devemos inserir a variável Área de Cobertura/Área Total, cujo consumo cresce linearmente com o crescimento do parâmetro. A figura 3.3 nos permite visualizar o fenômeno.

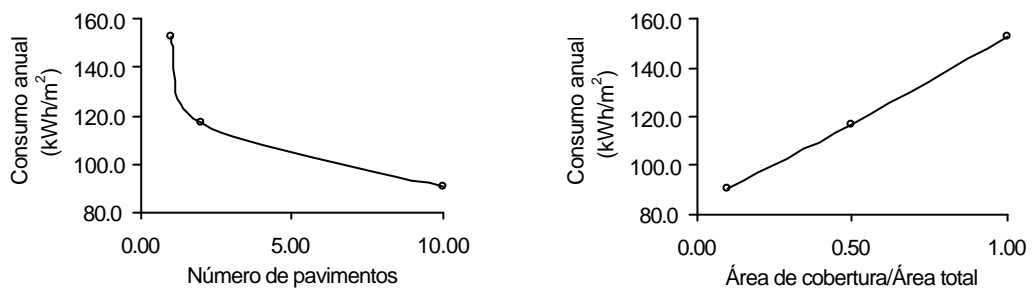


Figura 3.3: Linearização do consumo frente ao número de pavimentos.

Ao definir-se o parâmetro Área de Zonas Externas/Área Total como o significativo no que diz respeito ao tamanho da planta do edifício, deparamos com a profundidade das zonas externas como fator determinante no valor do parâmetro. Como esta parece ser desprezível, pois testes demonstraram que o consumo pouco varia com a modificação das mesmas, optou-se por fixá-las em torno de 5 m, valor este aconselhado pelas normas internacionais. Porém, como o fator Área de Fachada/Área Total demonstra ser indiferente a esta condição e apresenta bons resultados quanto à linearização da sua relação com o consumo, optou-se por trabalhar com este fator no decorrer dos trabalhos.

As variáveis a serem estudadas são as seguintes:

**Área de Cobertura/Área Total** - relação entre a área de cobertura e a área construída;

**Área de Fachada/Área Total** - relação entre a área de fachada e a área total edificada;

**WWR** – relação entre a área envidraçada e a área de fachada;

**PF** – fator de projeção horizontal dos brises;

**SC** – fator de sombreamento dos vidros;

**$U_{cobertura}$**  – transmitância da cobertura;

**$a_{cobertura}$**  – absortividade da cobertura;

**$U_{fachada}$**  – transmitância das paredes externas;

**$a_{fachada}$**  – absortividade das paredes externas;

**ILD** – densidade de carga interna instalada.

Assim, utilizando-se todos os parâmetros e suas possíveis combinações, chega-se (para 3 valores distintos por parâmetro) a  $3^{10}=59049$  simulações por cidade. Este valor é extremamente elevado, inadmissível de ser executado face ao tempo necessário para tal. Parte-se então para um estudo piloto, buscando-se avaliar destes parâmetros àqueles que possuam tendência linear. Com isto, em um grupo menor de simulações podemos prever aquelas variáveis que apresentem tendências lineares e diminuir o seu número de variações de 3 para 2, totalizando  $2^{10}=1024$  simulações, valor já aceitável para uma cidade.

A metodologia destas simulações será a de variar o parâmetro a ser analisado em valores pré-definidos e os demais em valores aleatórios, em dois conjuntos diferentes de simulações. Com isto busca-se eliminar o problema de termos uma tendência linear apresentada por uma coincidência na combinação dos demais fatores. Assim, caso as variações de consumo tenham a mesma tendência para os dois conjuntos, esta tendência pode ser inteiramente creditada ao parâmetro em questão.

As simulações foram efetuadas e estão apresentadas na tabela 3.3, e podem ser visualizadas nos gráficos seguintes, onde percebe-se claramente as tendências de consumo frente a variação de cada parâmetro. Os dois grupos diferentes de avaliação de cada parâmetro encontram-se agrupados pelo desenho da tabela, e são plotados separadamente em cada gráfico. Os consumos anuais são expressos em kWh/m<sup>2</sup>.

Tabela 3.3: Simulações efetuadas.

Grupos	$A_{cob}/A_{total}$	$A_{fach}/A_{total}$	WWR	PF	SC	$U_{cob}$	$U_{fach}$	ILD	$\alpha_{cob}$	$\alpha_{fach}$	Consumo anual	
Grupo 1	0.10	0.56	0.20	1.00	1.00	2.000	1.923	33.5	0.30	0.70	129.1	
	0.50										135.9	
	1.00										147.5	
Grupo 2	0.10	0.12	0.80	0.50	0.58	4.545	4.348	23.5	0.70	0.70	90.4	
	0.50										117.0	
	1.00										152.9	
Grupo 1	0.10	0.12	0.80	0.30	1.00	2.000	1.923	33.5	0.30	0.70	126.5	
											0.42	151.8
											0.84	187.1
Grupo 2	0.50	0.12	0.20	0.00	0.29	2.000	1.923	13.5	0.70	0.30	64.4	
											0.18	65.3
											0.84	75.6
Grupo 1	0.10	0.56	0.30	0.00	1.00	4.545	2.632	33.5	0.30	0.70	144.7	
											0.60	163.5
											0.90	180.0
Grupo 2	1.00	0.18	0.30	0.50	0.29	0.952	2.632	23.5	0.70	0.30	106.2	
											0.60	108.1
											0.90	110.3
Grupo 1	0.10	0.56	0.50	0.00	1.00	2.000	1.923	33.5	0.30	0.70	159.6	
											0.50	145.3
											1.00	138.2
Grupo 2	0.50	0.12	0.80	0.20	0.29	4.545	4.348	13.5	0.30	0.30	58.3	
											0.50	57.0
											0.80	56.4
Grupo 1	0.05	0.12	0.80	0.00	1.00	2.000	2.632	23.5	0.70	0.30	93.6	
											0.58	89.4
											0.29	86.2
Grupo 2	0.50	0.42	0.30	0.50	1.00	0.952	2.632	23.5	0.30	0.70	100.3	
											0.58	96.2
											0.29	93.5
Grupo 1	0.10	0.42	0.50	0.50	0.58	0.952	4.348	13.5	0.30	0.30	58.8	
						2.000					59.1	
						4.545					59.9	
Grupo 2	1.00	0.56	0.80	0.00	0.29	0.952	1.923	33.5	0.70	0.70	165.2	
						2.000					180.6	
						4.545					207.1	
Grupo 1	0.10	0.56	0.50	0.50	1.00	2.000	1.923	33.5	0.30	0.70	145.3	
							2.632				144.3	
							4.348				149.5	
Grupo 2	0.50	0.84	0.20	1.00	0.58	0.952	1.923	13.5	0.30	0.30	59.5	
							2.632				59.0	
							4.348				67.6	
Grupo 1	1.00	0.12	1.00	0.50	0.29	2.000	4.348	13.5	0.30	0.30	71.0	
								23.5			105.7	
								33.5			140.6	
Grupo 2	0.10	0.42	0.50	0.00	0.58	4.545	1.923	10.0	0.70	0.70	65.1	
								30.0			136.5	
								50.0			208.1	
Grupo 1	0.50	0.18	0.30	0.00	1.00	4.545	2.632	23.5	0.20	0.30	95.3	
									0.50		109.1	
									0.80		123.6	
Grupo 2	1.00	0.56	0.80	0.50	0.29	0.952	4.348	13.5	0.20	0.70	78.2	
									0.50		84.9	
									0.80		91.3	
Grupo 1	0.10	0.42	0.50	1.00	0.58	2.000	1.923	33.5	0.70	0.30	129.0	
										0.60	130.2	
										0.90	131.4	
Grupo 2	0.20	0.84	0.20	0.00	1.00	4.545	4.348	13.5	0.30	0.20	77.1	
										0.50	87.6	
										0.80	98.1	

Como já foi visto anteriormente, o consumo aumenta linearmente com o fator Área de Cobertura/Área Total, fato este confirmado pela figura 3.4, que nos mostra os valores e tendências encontrados nos dois grupos realizados de simulações. Desta maneira podemos, a partir desta constatação, passar a simular apenas dois valores para esta variável no restante do estudo.

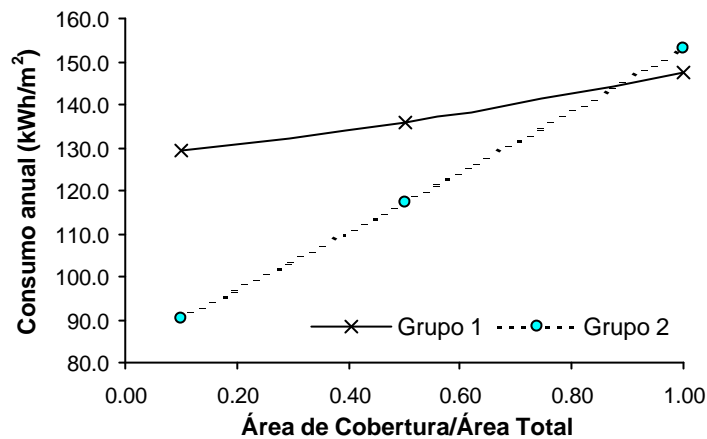


Figura 3.4: Comportamento do consumo frente ao número de pavimentos.

Da mesma maneira que o número de pavimentos, a dimensão em planta quando transformada na variável Área de Fachada/Área Total é determinante de um aumento linear do consumo. O gráfico da figura 3.5 nos mostra isso, sendo que neste caso os valores encontrados para cada grupo foram plotados em eixos diferentes, para uma melhor visualização. Caso este artifício não fosse usado, a escala do eixo do consumo seria muito dilatada, podendo originar uma falsa impressão de linearidade ou constância do fenômeno.

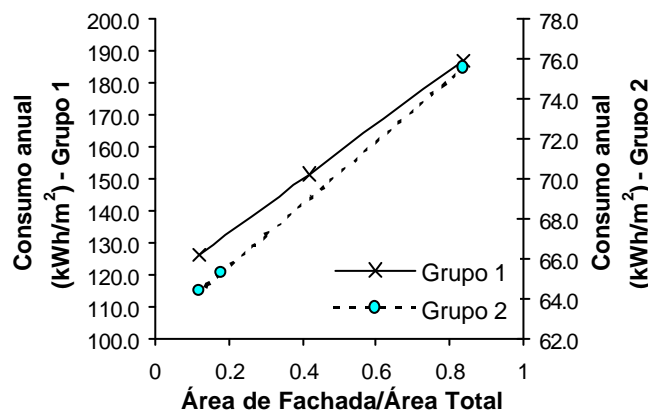


Figura 3.5: Influência do tamanho da edificação em planta.



Também a área envidraçada quando expressa por meio do fator WWR guarda relação linear com o consumo de edificações, conforme pode ser constatado na figura 3.6, que usa o mesmo artifício dos dois eixos de ordenadas do gráfico anterior. A linearidade nos possibilita também diminuir de três para apenas dois valores de WWR nas simulações utilizadas para obtenção das equações de consumo.

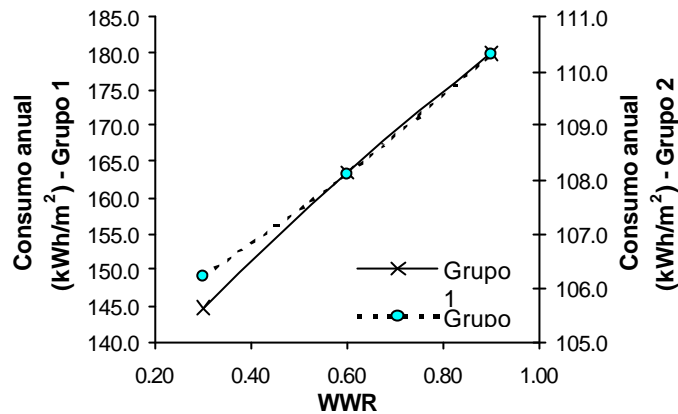


Figura 3.6: Evolução do consumo frente ao WWR.

A proteção dada às janelas pelos brises horizontais causa uma variação no consumo que não é perfeitamente linear, conforme verificamos nos dois grupos de simulações mostrados na figura 3.7. Vamos, no entanto, considerá-la como sendo linear, baseando-se em dois motivos: o primeiro é que a não-linearidade é bastante fraca, e o segundo é que a variação do consumo causada pelo PF é pequena. Pela combinação destes dois fatos pode-se afirmar que a consideração da linearidade não afetará significativamente a confiabilidade das equações.

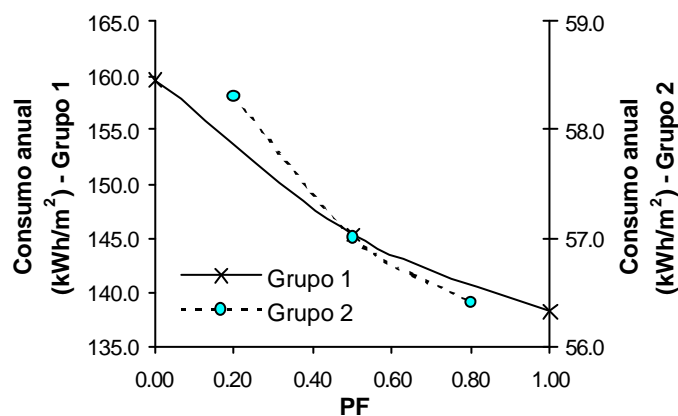


Figura 3.7: Influência dos brises horizontais.

Quanto ao SC, percebe-se aqui também uma relação linear, como pode ser constatado na figura 3.8. Aqui podia-se esperar um resultado diferente, uma vez que o SC afeta fachadas diferentes a cada vez, e não afeta diretamente a zona central, e a alteração do SC está sempre ligada também a uma mudança na transmitância do vidro devido a sua constituição. Como, no entanto, esta não-linearidade deve ser de tal modo insignificante que não chega a ser identificável nos gráficos que seguem, o tratamento que o fator SC receberá é de que guarda relação linear com o consumo de energia dos edifícios.

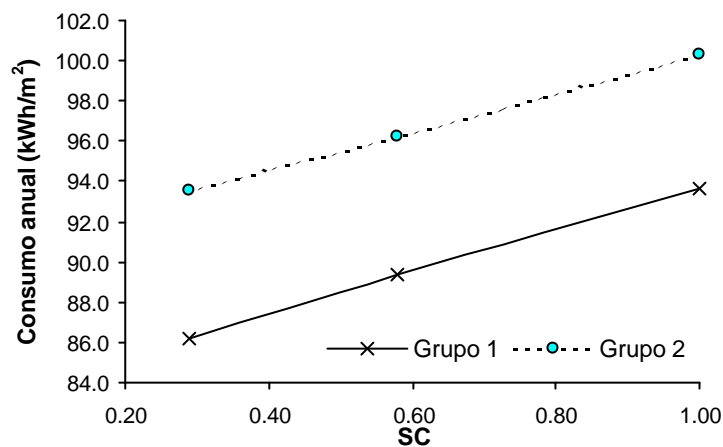


Figura 3.8: Comportamento do consumo frente ao tipo de vidro.

A transmitância do telhado terá também apenas dois valores diferentes nas simulações devido à tendência linear observada. Neste gráfico da figura 3.9 optou-se novamente pela utilização de dois eixos de ordenadas para uma melhor verificação dos ajustes.

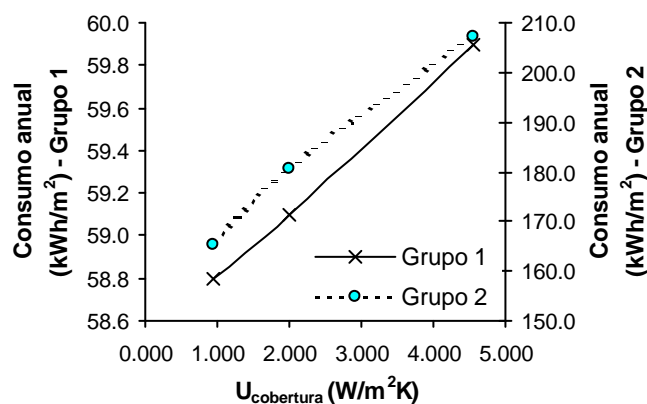


Figura 3.9: Relação do consumo com a transmitância da cobertura.

Já para a transmitância das paredes, verificamos uma tendência não linear do consumo frente a sua variação, conforme vemos na figura 3.10.

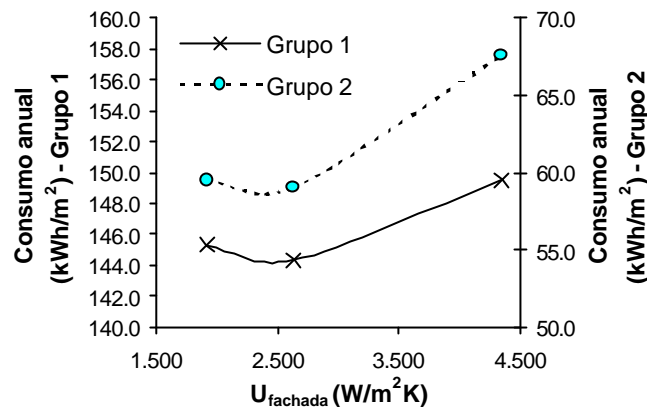


Figura 3.10: Comportamento do consumo frente a transmitância das paredes externas.

Ao analisar-se o problema constata-se que o elemento responsável por esta variação é o ar condicionado, que tem seu consumo atrelado às cargas térmicas. Estas são dependentes de uma integração efetuada no tempo, hora a hora, do balanço entre as cargas internas (pessoas, iluminação, equipamentos) e externas (clima).

Como o teste foi efetuado para a cidade de Florianópolis, cujo clima costuma apresentar temperaturas abaixo dos  $18^{\circ}C$  (em que o aquecimento seria conveniente) em uma quantidade de horas bastante significativa, a análise do problema fica comprometida.

Buscou-se, então, estudar o fenômeno para a cidade de Belém, que apresenta temperaturas elevadas durante todo o ano. Assim pode-se prever melhor o comportamento da edificação, que deverá ter as paredes mais isolantes para que o prédio não ganhe calor do exterior, mantendo-se resfriado por um sistema de climatização que combaterá somente as cargas internas. Além disso, foram inseridos dois novos pontos, a saber, edifícios com paredes externas de  $U_{fach}=0,613 W/m^2K$  e  $U_{fach}=5,000 W/m^2K$ , buscando com isso retratar melhor o fenômeno.

A figura 3.11 nos mostra os resultados alcançados, onde observa-se que a tendência do consumo segue como esperado, com um comportamento similar ao encontrado para Florianópolis, apresentando-se o consumo crescente com o aumento da transmitância das paredes externas.

Considerando este problema de não linearidade utilizar-se-á apenas um valor intermediário de transmitância para as simulações futuras. A configuração adotada então será a de parede de blocos estruturais de concreto com 19 cm de espessura, com

$U_{fach}=2,632 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Cabe lembrar que a grande maioria das paredes construídas no Brasil encontra-se no intervalo de transmitância compreendido entre 2,0 e 3,0  $\text{W/m}^2\text{K}$ , fator este que contribui em nossa decisão de manter um único valor para tal.

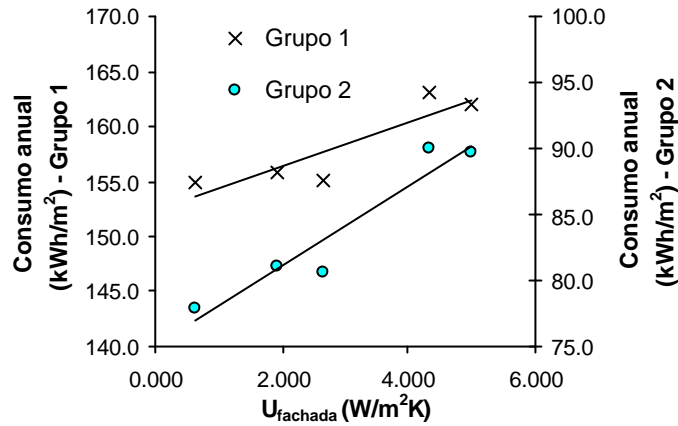


Figura 3.11: Verificação da resposta do consumo frente à variação da transmitância das paredes externas para a cidade de Belém.

Variações nos valores da carga interna instalada e das cores da cobertura e das fachadas também determinaram incrementos lineares no consumo de energia elétrica. Assim, todos eles serão considerados apenas com dois valores para efeito das simulações futuras.

O ILD é composto por três componentes, a saber: iluminação, equipamentos e ocupantes, conforme distribuição que será oportunamente mostrada. A perturbação que ele causa no consumo pode ser vista na figura 3.12.

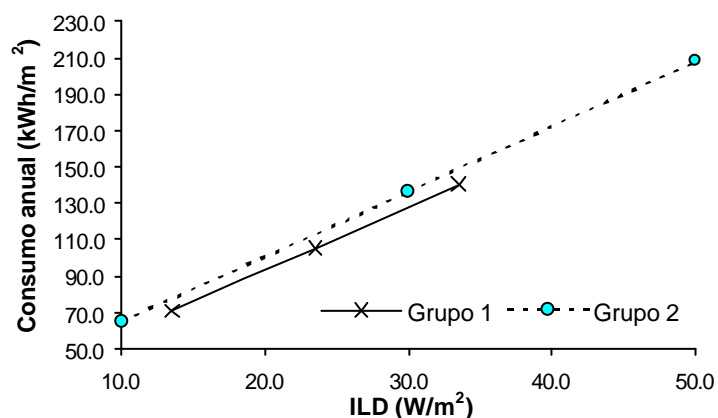


Figura 3.12: Evolução do consumo de energia frente ao ILD.

A figura 3.13 demonstra a influência que a cor da cobertura tem no consumo de energia elétrica dos prédios estudados. Os dois grupos diferentes que foram simulados tiveram resultados que demonstram poder-se considerar a relação linear entre o

consumo e a absorvidade do telhado. Desta maneira, pode-se continuar no intuito de simular-se apenas dois valores distintos para esta variável.

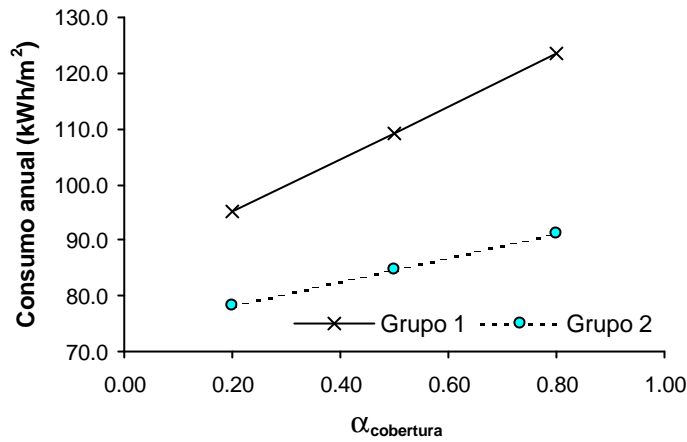


Figura 3.13: Influência da cor da cobertura no consumo.

Tratamento idêntico terá a cor das paredes externas, cujos resultados obtidos neste estudo piloto estão plotados no gráfico da figura 3.14. Como a mesma relação linear foi constatada para os dois grupos de simulações, que consideram combinações de valores completamente diferentes para as variáveis estudadas, existe segurança para considerar-se que, para qualquer combinação possível destas variáveis, uma alteração na cor das paredes externas ocasionará uma mudança linear no consumo das edificações.

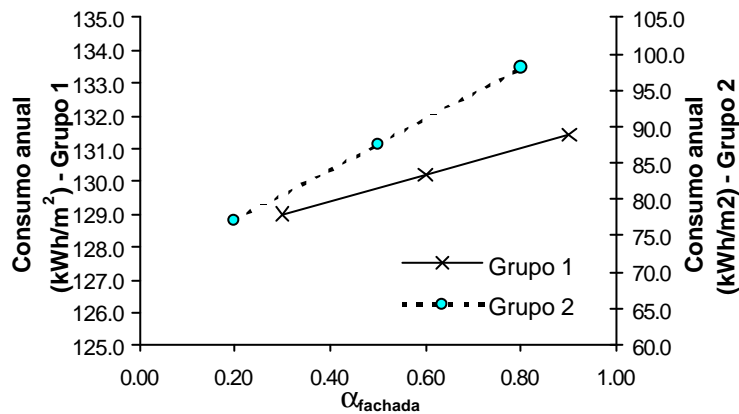


Figura 3.14: Comportamento do consumo frente à cor das paredes externas.

Para a obtenção dos valores de transmitância e absorvidade de paredes e telhados, bem como para o coeficiente de sombreamento dos vidros utilizou-se os seguintes materiais e composições:

Tabela 3.4: Propriedades das paredes utilizadas nas simulações de tendências.

Parede	U (W/m <sup>2</sup> K)	a
Escura ou (branca), de concreto maciço 10 cm	4,348	70% (30%)
Escura ou (branca), de blocos estruturais 19 cm rebocados	2,632	70% (30%)
Escura ou (branca), de tijolos 6 furos 15 cm rebocados	1,923	70% (30%)

Tabela 3.5: Propriedades das coberturas utilizadas nas simulações de tendências.

Cobertura	U (W/m <sup>2</sup> K)	a
Escura ou (branca), de telha de barro + laje term. Isolada	0,952	70% (30%)
Escura ou (branca), de telha de barro + forro de madeira	2,000	70% (30%)
Escura ou (branca), de telha de fibrocimento sem forro	4,545	70% (30%)

Tabela 3.6: Propriedades dos vidros utilizados nas simulações de tendências.

Vidro	U (W/m <sup>2</sup> K)	SC
Vidro claro 3,0 mm (vidro padrão)	6,31	1,00
Vidro claro Pyr	6,12	0,58
Vidro claro SS14	5,11	0,29

A proposta de dez parâmetros considerados lineares monta um total de 1024 simulações por cidade. Como no entanto o parâmetro  $U_{parede}$  demonstrou ser não-linear e pouco significativo, optou-se por descartá-lo da análise, ficando-se então com 512 simulações por cidade.

Para a análise de regressão foram estipulados dois valores para cada parâmetro, conforme descreve a tabela 3.7. Combinações de todos os parâmetros foram então estudadas, de forma que nenhuma combinação fosse esquecida no momento das simulações finais.

Tabela 3.7: valores adotados para os parâmetros nas simulações para regressão.

Parâmetro	Valor 1	Valor 2	Observações
$A_{cobertura}/A_{fachada}$	1,00	0,10	Um e dez pavimentos, respectivamente.
$A_{fachada}/A_{planta}$	0,14	0,70	60x150 m e 12x30 m, respectivamente.
WWR	0,20	0,80	
PF	0,00	1,00	
SC	0,29	1,00	Vidro claro SS14 e vidro claro 3 mm.
$U_{cobertura}$ (W/m <sup>2</sup> K)	0,952	4,545	Telha barro + laje isolada ou fibrocimento s/ forro
$\alpha_{cobertura}$	0,30	0,70	
$U_{fachada}$ (W/m <sup>2</sup> K)	2,632	-	Blocos estruturais 19x19x39 rebocados.
$\alpha_{fachada}$	0,30	0,70	
ILD (W/m <sup>2</sup> )	15,0	30,0	Ver descrição complementar.

Precisamos subdividir a variável ILD em suas três componentes, a saber, iluminação (LPD), equipamentos (EPD) e ocupantes (OccD). Para isso seguimos os valores recomendados pelo Energy Code para edifícios de escritório, descritos a seguir:

Tabela 3.8: desmembramento da carga interna instalada.

<b>ILD (W/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(LPD) (W/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(EPD) (W/m<sup>2</sup>)</b>	<b>(OccD) (m<sup>2</sup>/pessoa)</b>
15,0	9,5	3,75	75,4
30,0	19,0	7,50	37,7

O próximo passo será então a obtenção de resultados de simulações, cobrindo as variações dos parâmetros escolhidos e todas as suas combinações possíveis. Após isso, análise de variância e regressão do consumo de energia elétrica de edificações frente aos parâmetros supracitados, para cada um dos 14 climas disponíveis.

## Capítulo 4. Resultados:

### 4.1. Metodologia da obtenção das equações:

#### 4.1.1. A ferramenta estatística:

A ferramenta utilizada na análise de regressão foi o aplicativo Microsoft Excel, que em sua versão 97 contém o dispositivo PROJ-LIN, cujos principais pontos da ajuda são descritos a seguir. Ele calcula as estatísticas para uma linha usando o método dos mínimos quadrados para obter uma equação linear que ajuste os dados, retornando uma matriz que descreve a linha. A equação para a linha será:

$$y = b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + a$$

onde o valor de  $y$  dependente é uma função dos valores de  $x$  independentes. Os valores de  $\mathbf{b}$  são coeficientes que correspondem a cada valor de  $x$ , e  $\mathbf{a}$  é um valor constante (neste trabalho,  $\mathbf{a}$  será inicialmente considerado igual a zero). A matriz retornada é  $\{\mathbf{b}_n; \mathbf{b}_{n-1}; \dots; \mathbf{b}_1; \mathbf{a}\}$ , também podendo demonstrar dados estatísticos de regressão adicionais, dentre eles:

↳  $r^2$  - O coeficiente de correlação. Compara valores de  $y$  estimados e reais e seu valor varia entre 0 e 1. Se for igual a 1, existirá uma correlação perfeita na amostra - não haverá diferença entre os valores de  $y$  estimados e os valores reais. Por outro lado, se o coeficiente de correlação for próximo a 0, a equação de regressão não terá utilidade para prever um valor de  $y$ . Para baixos valores de  $r^2$  (menores que 0,8) a equação obtida já deve ser considerada ruim devendo, na maioria dos casos, ser descartada. Quanto menor a soma dos quadrados do resíduo for comparada com a soma total de quadrados, maior será o valor do coeficiente de correlação,  $r^2$ , que indica a precisão com que a equação resultante da análise de regressão descreve a relação entre as variáveis.

↳  $Se_y$  - O valor do desvio-padrão para a estimativa de  $y$ .

A tabela 4.1 mostra a ordem em que os dados estatísticos adicionais são fornecidos:

Tabela 4.1: Ordem dos dados fornecidos pelo programa.

$\mathbf{b}_n$	$\mathbf{b}_{n-1}$	....	$\mathbf{b}_1$	$\mathbf{a}$
$\mathbf{Se}_n$	$\mathbf{Se}_{n-1}$	....	$\mathbf{Se}_1$	$\mathbf{Se}_a$
$r^2$	$\mathbf{Se}_y$			
$\mathbf{F}$	$\mathbf{GDL}$			
$\mathbf{SQreg}$	$\mathbf{SQresid}$			



#### 4.1.2. O Dado Estatístico T:

Um teste hipotético pode determinar se um coeficiente de inclinação é útil para prever o valor estimado da variável dependente. A equação a seguir representa o valor de t observado:

$$t = b_n \div se_n$$

Se consultarmos uma tabela de estatística, descobriremos o valor crítico de t. Na medida em que o valor absoluto de t é maior que o valor crítico, a variável independente em questão será importante para prever o valor estimado da variável dependente. Cada uma das outras variáveis independentes pode ser testada para significância estatística de maneira semelhante.

#### 4.2. A obtenção da equação de consumo para Belém:

A cidade inicialmente escolhida para o desenvolvimento de uma equação explicativa do consumo foi Belém, sendo que a primeira hipótese assumida para a regressão é a da simplificação extrema, em que a equação obtida (4.1) considera todas as variáveis independentemente, sem levar em conta suas inter-relações.

$$C = 52,33 \cdot \frac{A_{cobertura}}{A_{total}} + 42,65 \cdot \frac{A_{fachada}}{A_{total}} + 19,84.WWR - 14,17.PF + 7,15.SC + 4,13.U_{cobertura} + 18,38.a_{cobertura} - 12,29.a_{fachada} + 2,89.ILD \quad \text{Eq. (4.1)}$$

Como esperado, todos os parâmetros têm influência significativa, mas o  $r^2$  da equação resultou em 0,8435. Este valor é demasiadamente baixo para o propósito deste trabalho, fato este que nos leva a buscar a consideração dos agrupamentos de tais parâmetros, para termos um melhor ajuste da reta.

Testando a equação com os casos simulados, encontramos dois valores espúrios, a saber, os casos 62 e 318. Os dois foram re-simulados e a nova regressão resultou na equação (4.2):

$$C = 52,39 \cdot \frac{A_{cobertura}}{A_{total}} + 42,93 \cdot \frac{A_{fachada}}{A_{total}} + 19,36.WWR - 14,00.PF + 7,35.SC + 4,18.U_{cobertura} + 18,67.a_{cobertura} - 13,09.a_{fachada} + 2,90.ILD \quad \text{Eq. (4.2)}$$

Esta nova regressão apresenta  $r^2=0,8444$  e diferenças entre os consumos simulado e equacionado que variam entre  $-27,9\%$  e  $+39,9\%$ , sendo a diferença média

de +4,1% e o desvio-padrão  $\sigma=13,6\%$ . Tais resultados confirmam a necessidade de melhora da regressão.

No outro extremo, para que considerássemos todas as combinações possíveis entre as variáveis em estudo, teríamos que prever grupos de dois parâmetros (por ex. WWR.SC), de três (WWR.SC.PF) e assim por diante, até a combinação máxima das nove variáveis envolvidas. Assim, utilizando-se da teoria das combinações, temos pela tabela 4.2:

Tabela 4.2: Combinações possíveis entre os parâmetros estudados.

$C_9^1 = 9$	$C_9^2 = 36$	$C_9^3 = 84$
$C_9^4 = 126$	$C_9^5 = 126$	$C_9^6 = 84$
$C_9^7 = 36$	$C_9^8 = 9$	$C_9^9 = 1$

Isto resulta em 511 diferentes combinações dos parâmetros (e termos nas equações), número este impensável já que é tão difícil de equacionar quanto de resolver, podendo desestimular os eventuais usuários. Assim, a metodologia consistirá em iniciar-se os trabalhos com todos os parâmetros isolados e com suas combinações que sabidamente são influentes no consumo de energia elétrica. Após isso serão testadas as influências de cada parâmetro analisado, para que aqueles que eventualmete tenham baixa significância sejam descartados.

A primeira equação obtida nesta nova filosofia procura agrupar algumas variáveis. Como o esclarecido anteriormente, o sistema do telhado é um fator muito importante na determinação do consumo. Assim,  $A_{cob}/A_{total}$  e  $U_{cob}$  são multiplicadas, formando uma só,  $A_{cob} \cdot U_{cob}/A_{total}$ , para que busquemos a influência da transmitância da cobertura na edificação toda. Este procedimento também é feito para  $A_{cob} \cdot \alpha_{cob}/A_{total}$ . Buscando as influências das fachadas no prédio, também estudou-se  $A_{fach} \cdot WWR.SC/A_{total}$  e  $A_{fach} \cdot \alpha_{fach}/A_{total}$ . Com estas variáveis a mais, a equação (4.3) fica:

$$\begin{aligned}
 C = & -3,74 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 10,32 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob}}{A_{total}} + 64,07 \cdot \frac{A_{cob} \cdot \alpha_{cob}}{A_{total}} + 22,54 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + \\
 & 79,62 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR.SC}{A_{total}} + 6,29 \cdot \frac{A_{fach} \cdot \alpha_{fach}}{A_{total}} + 6,52 \cdot WWR - 10,85 \cdot PF - \\
 & 1,31 \cdot SC - 0,16 \cdot U_{cob} + 3,10 \cdot \alpha_{cob} + 3,91 \cdot \alpha_{fach} + 3,53 \cdot ILD
 \end{aligned}
 \tag{4.3}$$

Esta nova regressão apresenta  $r^2=0,9633$  e diferenças entre os consumos simulado e equacionado que variam entre  $-17,6\%$  e  $+16,3\%$ , sendo a diferença média de  $+0,1\%$  e o desvio-padrão  $\sigma=6,4\%$ , melhorando bastante em relação ao anterior. Alguns parâmetros, no entanto, não apresentaram significância suficiente, como é o caso de  $A_{fach} \cdot \alpha_{fach} / A_{total}$ , e alguns separados, como é o caso de  $SC$ ,  $U_{cob}$ ,  $\alpha_{cob}$  e  $\alpha_{fach}$ , que perderam sua significância isoladamente ao serem considerados em conjunto com outras variáveis.

Ao retirá-las da regressão, obtemos a equação (4.4):

$$C = -4,68 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 10,15 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob}}{A_{total}} + 67,45 \cdot \frac{A_{cob} \cdot \alpha_{cob}}{A_{total}} + 27,34 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 76,13 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} + 8,02 \cdot WWR - 10,65 \cdot PF + 3,57 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.4)}$$

Aqui temos um coeficiente da regressão de  $0,9621$ , um pouco inferior ao anterior devido à simplificação da equação, como era de esperar-se. As diferenças estão entre  $-17,5\%$  e  $+16,1\%$ , com média de  $-0,1\%$  e  $\sigma=6,5\%$ , similares aos valores anteriores.

Fazendo-se novos testes, optou-se por estudar mais um parâmetro relativo à fachada, que é o  $A_{fach} \cdot WWR \cdot SC / A_{total}$ . Também o parâmetro  $SC$  foi reinserido, de forma a reavaliar a sua significância isolada, agora que uma nova variável foi inserida.

E o resultado foi o da eq. (4.5):

$$C = -5,11 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 10,15 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob}}{A_{total}} + 67,45 \cdot \frac{A_{cob} \cdot \alpha_{cob}}{A_{total}} + 24,80 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 116,33 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 69,78 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 5,72 \cdot WWR - 1,51 \cdot PF - 1,98 \cdot SC + 3,50 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.5)}$$

Para esta configuração de equação temos  $r^2=0,9795$ , com diferenças entre os consumos obtido e simulado entre  $-11,8\%$  e  $+13,1\%$ , com uma média de  $0,1\%$  e  $\sigma=4,7\%$ , sendo estes indicadores os melhores obtidos até então.

Todos os parâmetros são significativos, até mesmo o  $SC$ , que anteriormente teria perdido sua significância isoladamente, agora com a inclusão da nova variável volta a ser significativo. Isto mostra o cuidado que deverá ser tomado com o trabalho de regressão, e as múltiplas possibilidades que o problema apresenta. Como descrito

anteriormente, somente uma varredura de todas as combinações possíveis poderia nos dar um resultado mais definitivo, mas isto não será possível, devido aos fatos já expostos. Prosseguiremos até encontrarmos uma boa combinação entre precisão e simplicidade, conforme os trabalhos que serão descritos adiante.

Iniciou-se retornando todos os parâmetros originais, pois estes podem ter sua significância alterada pela inclusão de novas combinações. Dentre estas, está o agrupamento de todas as variáveis relativas ao telhado em uma só e diversas considerações sobre agrupamento de propriedades das fachadas.

O resultado é o seguinte (4.6), com  $r^2=0,9918$ , diferenças entre  $-9,0\%$  e  $+13,6\%$ , média das diferenças de  $+0,2\%$  e  $\sigma=3,3\%$ .

$$\begin{aligned}
 C = & 25,71 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 22,24 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 22,32 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + \\
 & 115,19 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 110,24 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot a_{fach}}{A_{total}} + 7,19 \cdot WWR - \\
 & 8,29 \cdot WWR \cdot SC + 10,52 \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot a_{fach} - 5,37 \cdot PF - 0,91 \cdot SC - \\
 & 1,14 \cdot U_{cob} + 0,84 \cdot U_{cob} \cdot a_{cob} + 0,60 \cdot a_{cob} + 10,50 \cdot a_{fach} + 3,47 \cdot ILD
 \end{aligned} \tag{Eq. (4.6)}$$

O resultado foi uma melhora da equação, mas os parâmetros SC,  $\alpha_{cob}$  e  $U_{cob} \cdot \alpha_{cob}$  não são significativos. Então retiramos somente um dos parâmetros, a saber,  $U_{cob} \cdot \alpha_{cob}$ , onde a equação (4.7) fica:

$$\begin{aligned}
 C = & 25,28 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 22,52 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 22,14 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + \\
 & 115,50 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 110,24 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot a_{fach}}{A_{total}} + \\
 & 6,85 \cdot WWR - 8,09 \cdot WWR \cdot SC + 10,82 \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot a_{fach} - 5,44 \cdot PF - \\
 & 1,19 \cdot SC - 0,81 \cdot U_{cob} + 2,30 \cdot a_{cob} + 10,28 \cdot a_{fach} + 3,46 \cdot ILD
 \end{aligned} \tag{Eq. (4.7)}$$

Houve piora dos resultados, com  $r^2=0,9917$  e resultados com diferenças entre  $-2,7\%$  e  $+39,6\%$  em relação aos simulados. A média ficou em  $+12,2\%$  e o desvio-padrão em  $9,1\%$ .

As alterações fizeram com que a variável  $\alpha_{cob}$  tivesse sua significância aumentada, agora sendo representativa. Porém, como sua representatividade é pequena, no intuito de simplificar a equação ela foi retirada, juntamente com o SC, que continua sendo pouco significativo. Sem eles, temos a correlação indicada em (4.8):

$$\begin{aligned}
C = & 24,89 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 22,84 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}}{A_{total}} + 22,38 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 115,08 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - \\
& 110,24 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot \mathbf{a}_{fachr}}{A_{total}} + 8,08 \cdot WWR - 9,56 \cdot WWR \cdot SC + \\
& 10,41 \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot \mathbf{a}_{fach} - 5,34 \cdot PF - 0,88 \cdot U_{cob} + 10,59 \cdot \mathbf{a}_{fach} + 3,47 \cdot ILD
\end{aligned} \tag{Eq. (4.8)}$$

Embora o  $r^2$  de 0,9916 seja ligeiramente inferior ao anterior, a equação mostrou-se melhor, pois os seus resultados têm diferenças entre  $-8,4$  e  $+13,6\%$ , com média de  $+0,2\%$  e  $\sigma=3,3\%$ . Agora todos os termos têm influência significativa e a equação ficou menor e mais fácil de usar.

O próximo passo do estudo foi buscar um novo modelo de equação, que pudesse ser mais simples de ser utilizado. Para isso, buscou-se diminuir o número de variáveis da equação, além de testar-se novas combinações entre elas. Isto teria o objetivo de continuar com um bom ajuste da reta, de modo que a simplificação não resultasse em perda de precisão. As variáveis e combinações consideradas nesta etapa foram:

$$\boxed{
\begin{aligned}
& \frac{A_{cobertura}}{A_{total}} ; \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}}{A_{total}} ; \frac{A_{fachada}}{A_{total}} ; \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} ; \frac{A_{fach} \cdot (1 - WWR) \cdot \mathbf{a}_{par}}{A_{total}} ; \\
& WWR ; PF ; SC ; U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob} ; ILD
\end{aligned}
}$$

Para estas variáveis, a regressão apresentou  $r^2$  de 0,9778, sendo que os parâmetros SC (isoladamente) e  $U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}$  mostraram não possuir importância significativa. Quando as retiramos da análise, o resultado (4.9) fica:

$$\begin{aligned}
C = & 27,16 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,58 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}}{A_{total}} + 24,13 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 78,08 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} + \\
& 9,43 \cdot \frac{A_{fach} \cdot (1 - WWR) \cdot \mathbf{a}_{fach}}{A_{total}} + 9,25 \cdot WWR - 10,73 \cdot PF + 3,55 \cdot ILD
\end{aligned} \tag{Eq. (4.9)}$$

O  $r^2$  é de 0,9778, igual àquele da equação anterior, mas esta ganha em praticidade com apenas oito termos. Os resultados quando comparados aos consumos simulados resultam em diferenças entre  $-13,8$  e  $+13,9\%$ , com média de  $-0,1\%$  e  $\sigma=5,1\%$ . Todos os indicadores são muito próximos aos anteriores, provando que a retirada dos parâmetros não significativos é válida.

O termo  $A_{fach} \cdot (1 - WWR) \cdot \mathbf{a}_{par} / A_{total}$  é, no entanto, pouco significativo, com  $t=2,26$  (para um  $t_{crítico}$  de 1,65). Buscando-se então um melhor ajuste, tentaremos substituí-lo

pele termo da equação anterior,  $A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot \alpha_{fach} / A_{total}$ . Neste caso, o  $r^2$  sobe para 0,9878 e a significância do parâmetro analisado muda para  $t=-20,60$ . As diferenças máximas ficam entre  $-8,1\%$  e  $+15,0\%$ , com média de  $+0,1\%$  e  $\sigma=3,9\%$ . Isto mostra uma melhora geral na equação (4.10), que é a seguinte:

$$C = 26,85 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,58 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 26,01 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 99,35 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 86,82 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF \cdot a_{fach}}{A_{total}} + 6,75 \cdot WWR - 5,08 \cdot PF + 3,50 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.10)}$$

Agora, buscando-se analisar a significância de  $\alpha_{fach}$  e PF na variável anterior, vamos tirá-los da equação e testá-la. Assim temos para cada termo analisado:

$$\text{Utilizando} \Rightarrow \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} \rightarrow r^2 = 0,9947; t = -40,35$$

$$\text{Utilizando} \Rightarrow \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot a_{fach}}{A_{total}} \rightarrow r^2 = 0,9777; t = 1,94$$

Por apresentar um melhor ajuste e maior significância, o termo  $A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF / A_{total}$  será utilizado na regressão de agora em diante, sendo que a combinação que utiliza o termo  $\alpha_{fach}$  demonstrou não ser significativo para esta cidade.

A equação (4.11), obtida com as considerações anteriores, foi:

$$C = 26,60 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,58 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 25,23 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 113,00 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 68,92 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 6,00 \cdot WWR - 1,81 \cdot PF + 3,47 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.11)}$$

O  $r^2$ , já mencionado, é de 0,9947. Todos os parâmetros são significativos e os testes indicam diferenças entre  $-7,6\%$  e  $+8,9\%$ , com média de  $+0,2\%$  e desvio-padrão de  $2,6\%$ .

Agora vamos testar a re-inclusão da variável SC, que pode ser novamente significativa. A equação (4.12) demonstra o resultado:

$$C = 26,84 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,59 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 24,80 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 116,33 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 69,78 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 5,72 \cdot WWR - 1,98 \cdot SC - 1,51 \cdot PF + 3,50 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.12)}$$

O parâmetro SC realmente volta a ser significativo. O  $r^2$  é de 0,9949 e as diferenças situam-se entre  $-7,6\%$  e  $+8,9\%$ , sendo em média  $0,0\%$  e com  $\sigma=2,6\%$ . Este é o melhor resultado conseguido até agora, mas se em vez de considerarmos SC, coloquemos WWR.SC, o  $r^2$  sobe para 0,9951, as diferenças ficam entre  $-7,1\%$  e  $+8,0\%$ , com média de  $0,1\%$  e  $\sigma=2,5\%$ . Esta equação é a (4.13) seguinte:

$$C = 26,76 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,58 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 23,01 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 121,14 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR.SC}{A_{total}} -$$

**Eq. (4.13)**

$$69,47 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR.SC \cdot PF}{A_{total}} + 8,38 \cdot WWR - 6,49 \cdot WWR.SC - 1,62 \cdot PF + 3,49 \cdot ILD$$

Testou-se ainda a inclusão de uma constante na equação, fato perfeitamente aceitável uma vez que nem todas as variáveis influentes no consumo do prédio estão expressas na equação (4.14), que fica:

$$C = 26,73 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 21,58 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 22,90 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 121,29 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR.SC}{A_{total}} -$$

**Eq. (4.14)**

$$69,39 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR.SC \cdot PF}{A_{total}} + 8,34 \cdot WWR - 6,57 \cdot WWR.SC - 1,65 \cdot PF + 3,49 \cdot ILD + 0,19$$

O ajuste conseguido foi praticamente o mesmo que aquele da equação anterior, com  $r^2=0,9951$ . As diferenças máximas encontradas para os casos simulados foram de  $-7,2\%$  e  $+7,8\%$ , com média de  $-0,1\%$  e  $\sigma=2,5\%$ .

Os bons resultados obtidos aliados ao fato de termos uma equação bastante simplificada, com apenas nove termos, indica que esta será a equação utilizada para Belém, e provavelmente para as demais capitais que tenham clima semelhante. Cabe destacar que uma nova inclusão do SC na equação anterior foi testada, mas o parâmetro isolado não mostrou significância suficiente, não estando por isso inserido na regressão.

Gráficos comparativos entre os consumos simulados e obtidos pela resolução desta última equação aparecem nas figuras 4.1 a 4.4. Com eles é possível visualizar melhor as tendências de cada caso em particular e de grupos de casos com características semelhantes. Nestes gráficos podemos ver que a equação apresenta bons resultados, com valores bastante próximos entre si. A única particularidade do gráfico é aquela apresentada para um grupo de simulações (casos 65 a 80), em que o fator  $SC=0,29$  é combinado aos demais parâmetros. Nestas simulações o consumo retornado pela equação é sempre menor que aquele simulado. Trata-se de um problema localizado, característico daquela determinada combinação, que não repete-se mais nas demais. Os

dados completos são tabelados no anexo 2.

O próximo passo foi a simulação de alguns edifícios-teste, com valores diversos destes já estudados para os parâmetros analisados e suas combinações. Assim poderemos verificar como esta equação comporta-se quando interpolamos e extrapolamos os valores atribuídos a seus termos, com relação aos valores utilizados na regressão. A tabela 4.3 demonstra este trabalho:

Tabela 4.3: Validação da equação (4.14) para Belém.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)	
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	93.18	95.44	2.25	2.4%	
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	86.44	80.65	-5.78	-6.7%	
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	134.36	133.83	-0.53	-0.4%	
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	171.99	170.83	-1.16	-0.7%	
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	67.73	69.14	1.41	2.1%	
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	188.86	193.73	4.88	2.6%	
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	59.58	62.27	2.69	4.5%	
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	167.86	164.53	-3.33	-2.0%	
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	94.11	91.44	-2.67	-2.8%	
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	58.45	56.22	-2.23	-3.8%	
												Desvio Médio	-0.45	-0.5%
												Desvio Padrão	3.24	3.4%

Nos testes efetuados os valores para os parâmetros foram escolhidos aleatoriamente, buscando-se com isto retratar prédios tão diferentes quanto possível. Desta maneira vários valores e combinações foram testados para as variáveis estudadas.

Os resultados encontrados parecem ser bastante razoáveis, considerando-se o grande número de fatores intervenientes que foram desconsiderados ou simplificados. Para a planta, por exemplo, a orientação não é considerada na equação e está sendo testada em condições diferentes (norte-sul e leste-oeste). As demais considerações respeitaram as condições de contorno, tais como as rotinas, o ar condicionado, etc.

Ao analisar-se os resultados dos testes verifica-se que a precisão da equação é diretamente proporcional ao valor do ILD. Com uma diferença máxima de cerca de 7% entre os consumos simulado e equacionado para uma combinação de variáveis em que o ILD é tomado como 10 W/m<sup>2</sup>, considera-se que a equação obtida para Belém é válida para os objetivos propostos. Trata-se agora de equacionar o consumo para as demais capitais brasileiras abordadas neste trabalho.



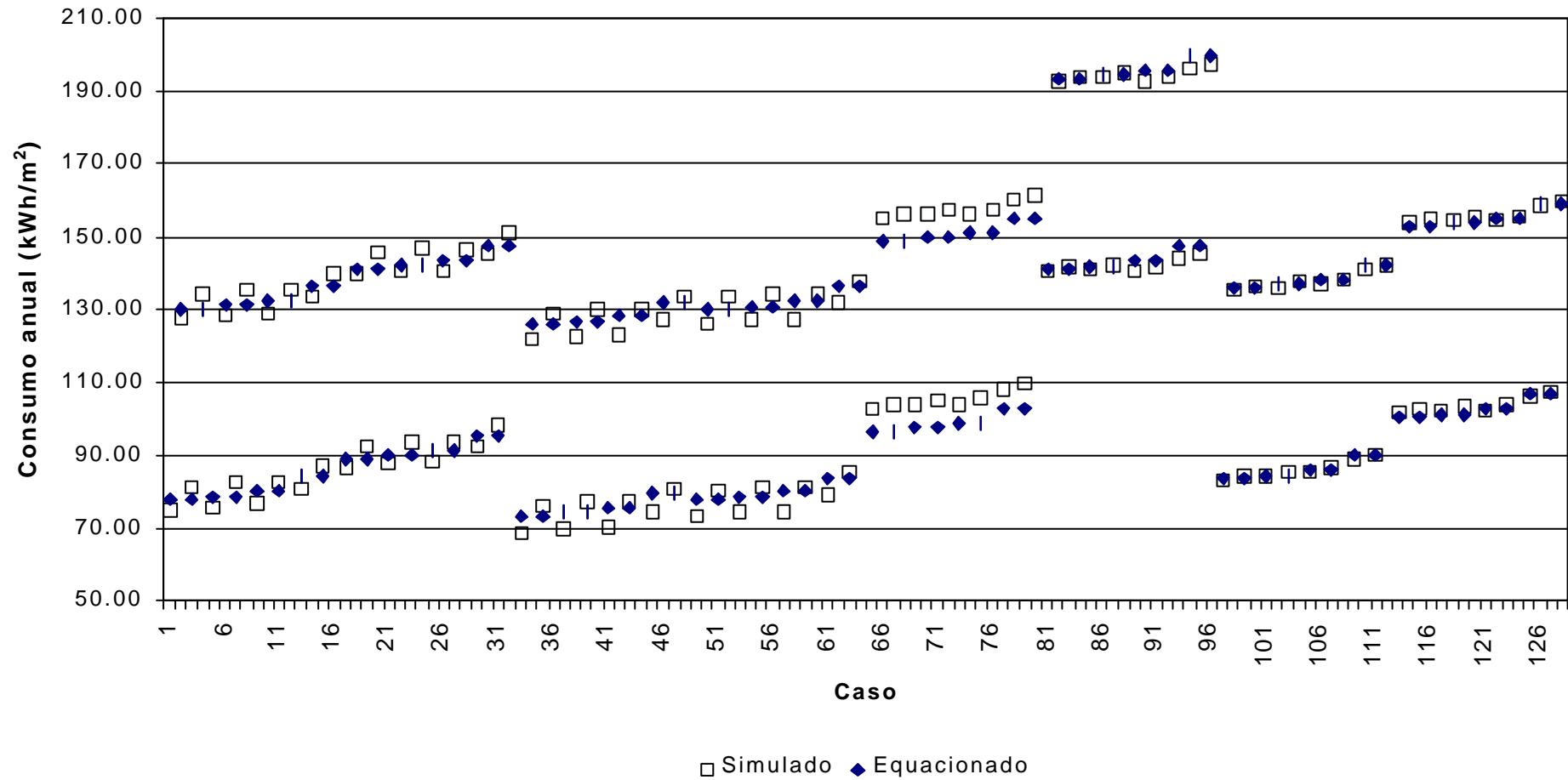


Figura 4.1: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.14) para Belém – casos 1 a 128.

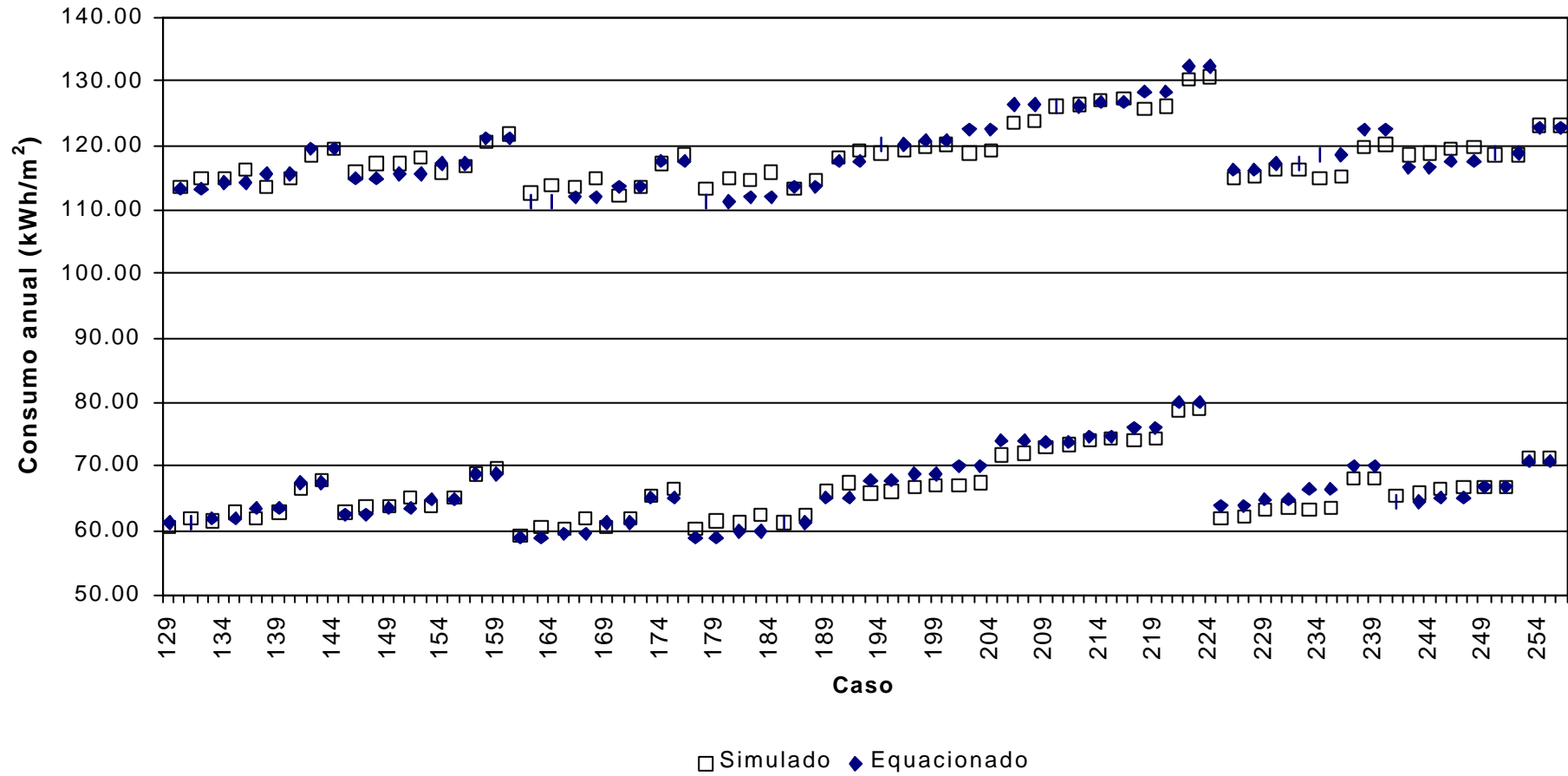


Figura 4.2: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.14) para Belém – casos 129 a 256.

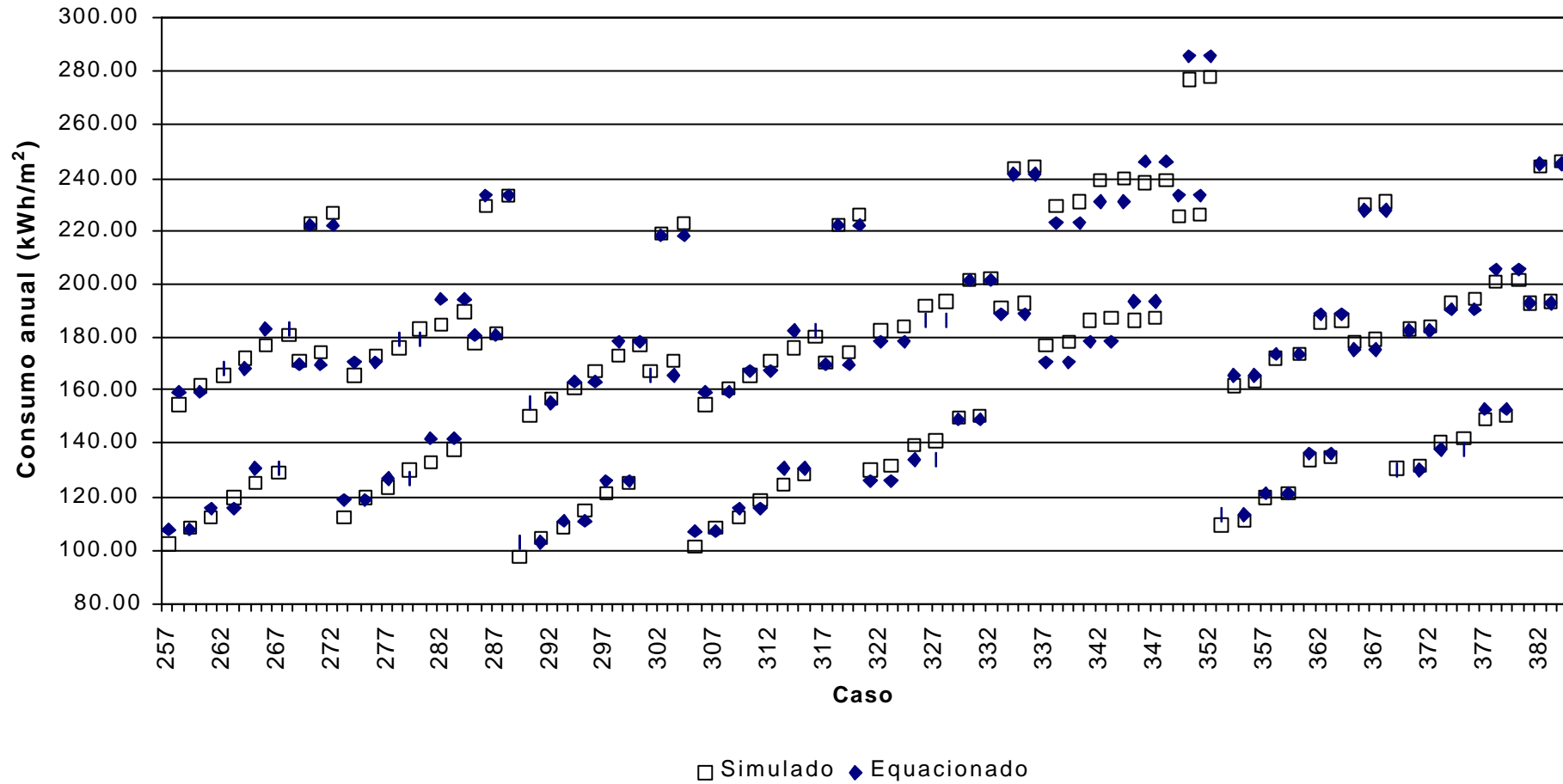


Figura 4.3: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.14) para Belém – casos 257 a 384.

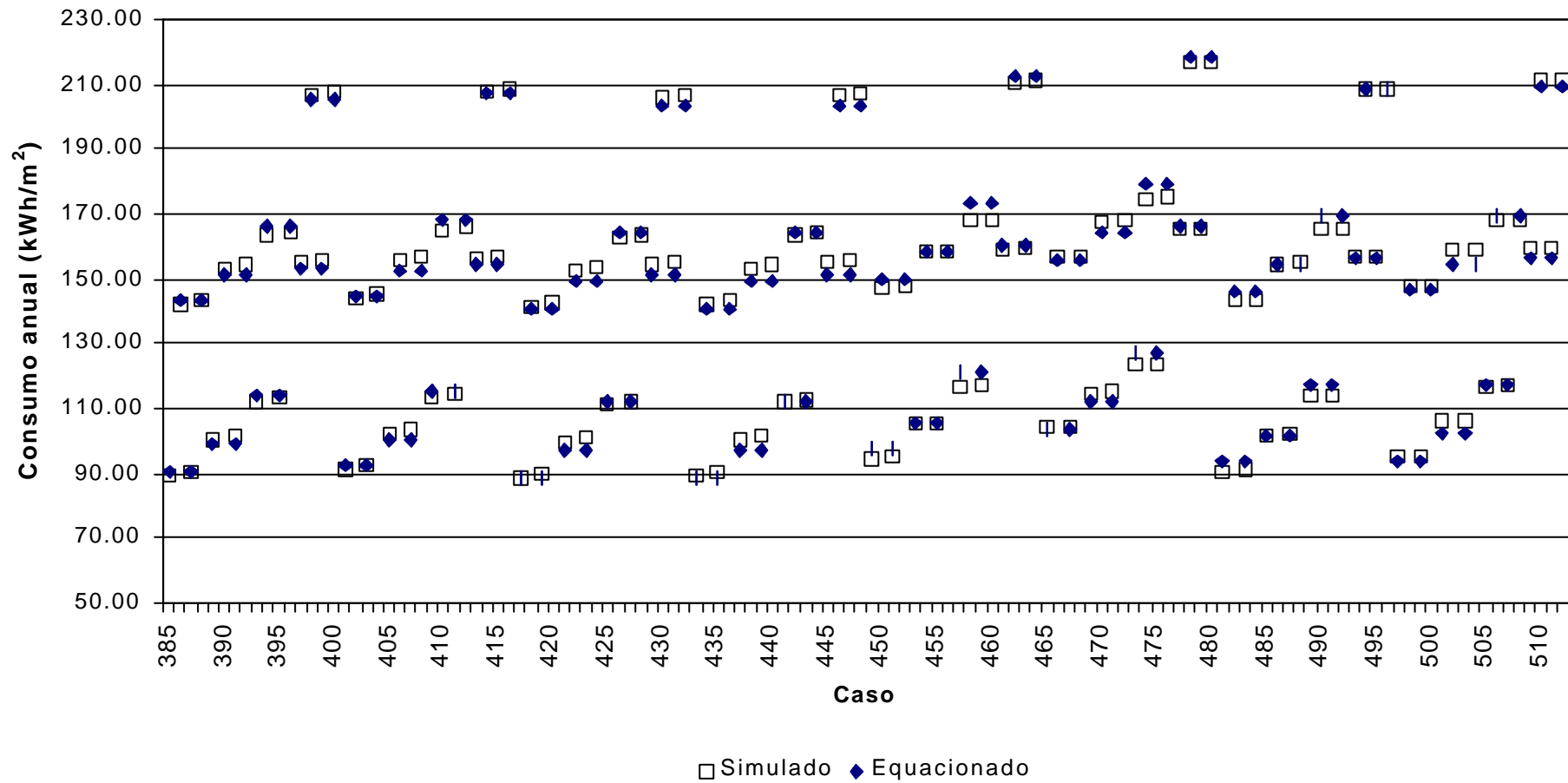


Figura 4.4: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.14) para Belém – casos 385 a 512

### 4.3. A obtenção da equação de consumo para Brasília:

Seguindo-se o trabalho com a cidade de Brasília, os resultados apresentaram-se muito parecidos com aqueles encontrados para Belém, conforme podemos ver na equação (4.15):

$$C = 13,55 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 16,95 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 10,81 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 98,65 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 58,47 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 8,10 \cdot WWR - 6,28 \cdot WWR \cdot SC - 0,94 \cdot PF + 3,17 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.15)}$$

O  $r^2$  é de 0,9929, com diferenças entre -9,2 e 8,7% para os consumos simulado e equacionado. A média das diferenças é de 0,1% e o desvio-padrão  $\sigma$  é de 2,9%. Quando inserimos uma constante  $a$  à equação o resultado é o seguinte (4.16):

$$C = 13,52 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 16,95 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 10,67 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 98,85 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 58,36 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 8,03 \cdot WWR - 6,39 \cdot WWR \cdot SC - 0,98 \cdot PF + 3,16 \cdot ILD + 0,25 \quad \text{Eq. (4.16)}$$

Neste caso, temos um  $r^2$  também de 0,9929, com diferenças entre -9,4 e 8,5% para os consumos simulado e equacionado. A média das diferenças é de -0,1% e o desvio-padrão  $\sigma$  é de 2,9%.

A validação da equação é feita pela tabela 4.4, onde observa-se resultados um pouco inferiores àqueles obtidos para Belém, porém com valores ainda satisfatórios. Com uma diferença máxima menor que 8%, a equação (4.16) mantém a mesma característica daquela obtida para Belém (4.14), demonstrando ser mais confiável a altos valores de ILD.

Este fato parece bastante razoável, uma vez que equacionar-se o consumo de um edifício considerando-se apenas sua carga interna instalada é bastante simples, enquanto que no momento em que as demais variáveis são inseridas é que o problema torna-se complexo. Portanto, quando temos um ILD elevado o consumo torna-se mais facilmente descritível. Quando temos um ILD baixo a incerteza cresce, diminuindo a precisão da fórmula.

Tabela 4.4: Validação da equação (4.16) para Brasília.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)	
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	76.57	79.36	2.78	3.6%	
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	68.58	63.34	-5.24	-7.6%	
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	114.40	114.51	0.11	0.1%	
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	149.46	149.14	-0.32	-0.2%	
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	59.23	60.35	1.12	1.9%	
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	158.80	165.13	6.33	4.0%	
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	47.92	50.28	2.37	4.9%	
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	148.38	146.19	-2.19	-1.5%	
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	81.92	79.01	-2.91	-3.6%	
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	47.96	46.41	-1.55	-3.2%	
												Desvio Médio	0.05	-0.2%
												Desvio Padrão	3.30	4.0%

Nas figuras 4.5 a 4.8 os gráficos comparativos entre os consumos simulado e equacionado mostram que para Brasília os resultados são muito parecidos com os de Belém. Continua a característica apresentada nos casos 65 a 80, onde os consumos equacionados são ligeiramente inferiores aos simulados, sem nenhuma explicação palpável. No anexo 2 encontram-se estes dados tabelados, para eventuais consultas.

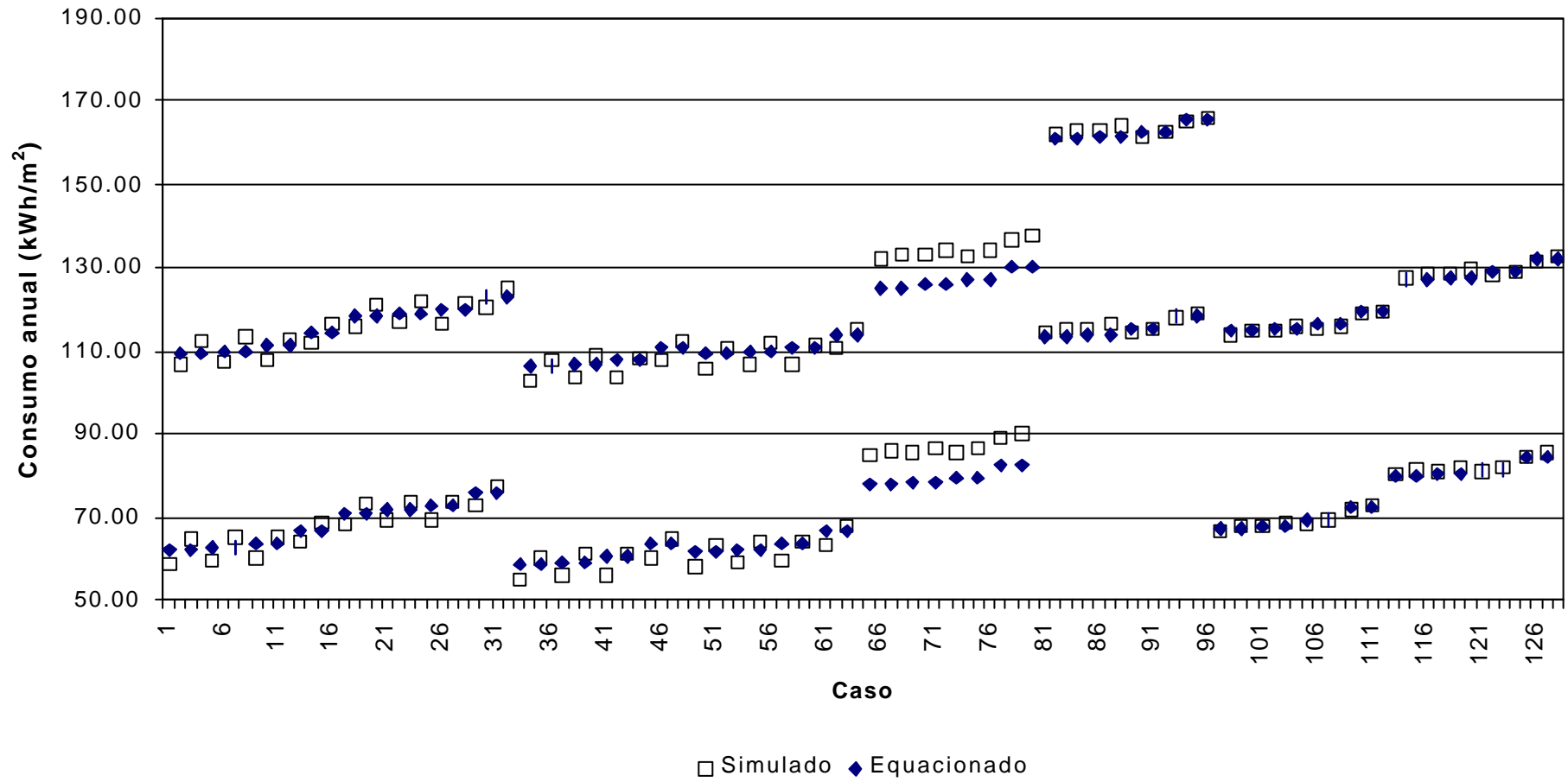


Figura 4.5: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.16) para Brasília – casos 1 a 128.

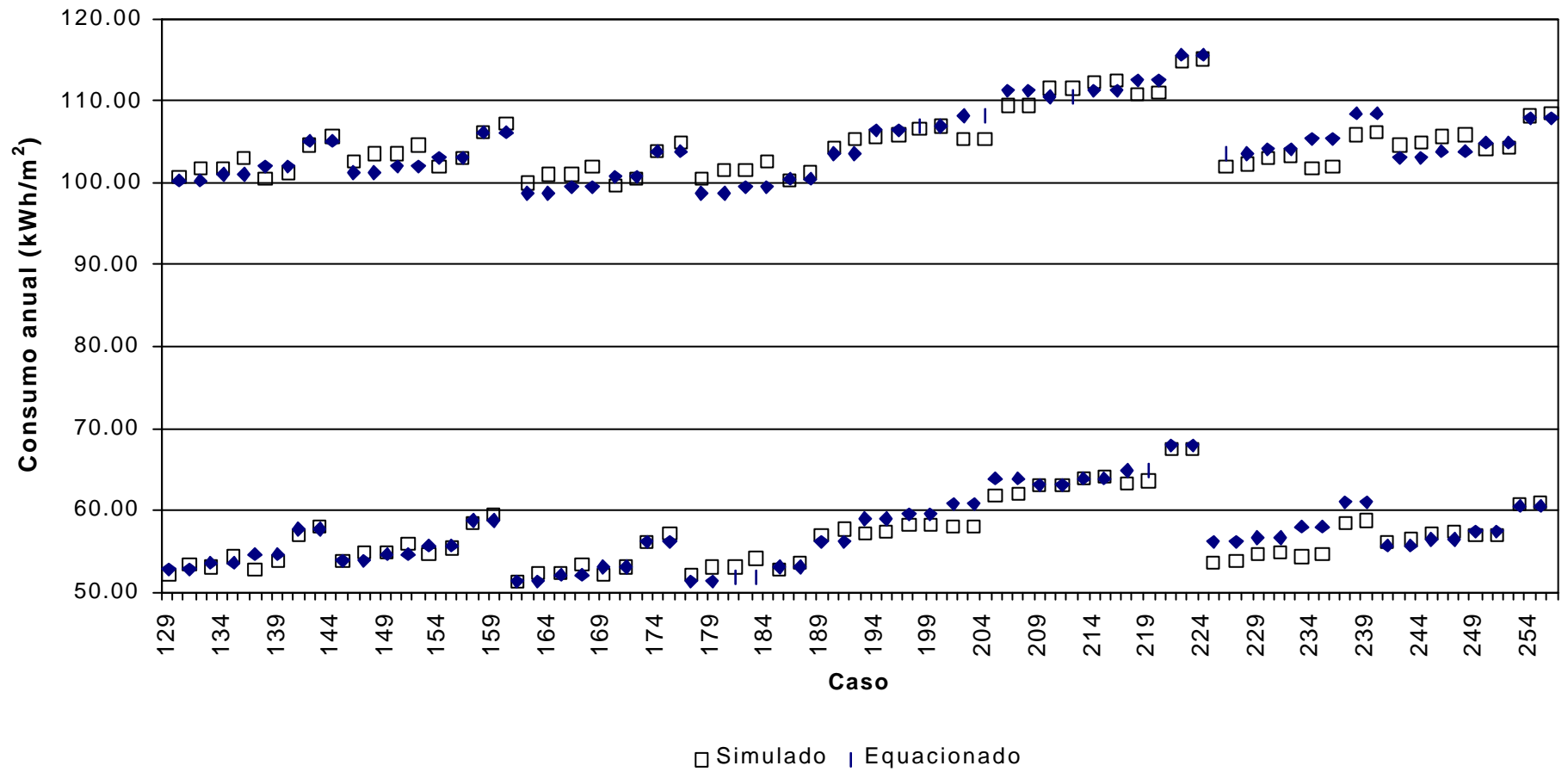


Figura 4.6: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.16) para Brasília – casos 129 a 256.



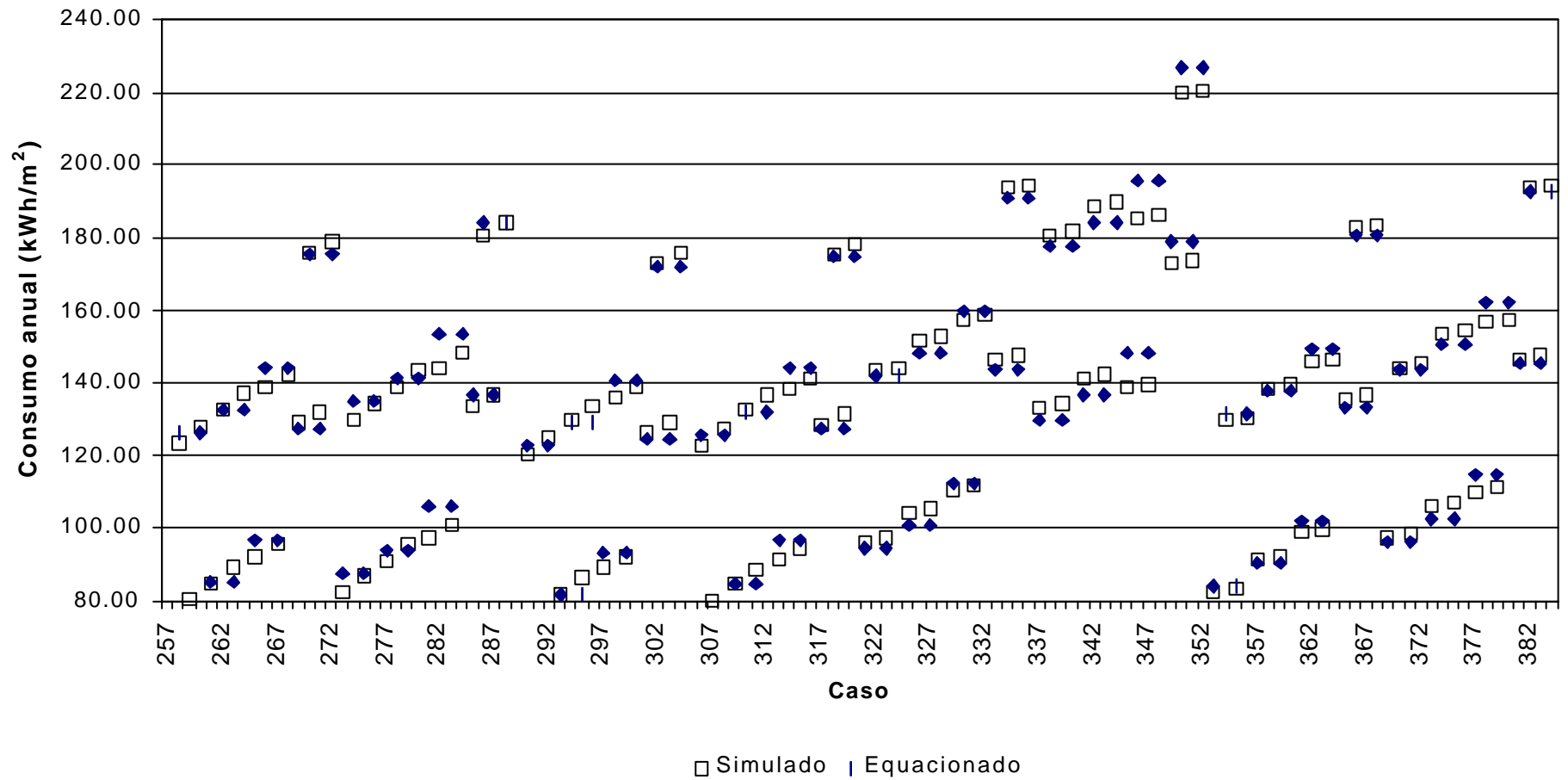


Figura 4.7: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.16) para Brasília – casos 257 a 384.

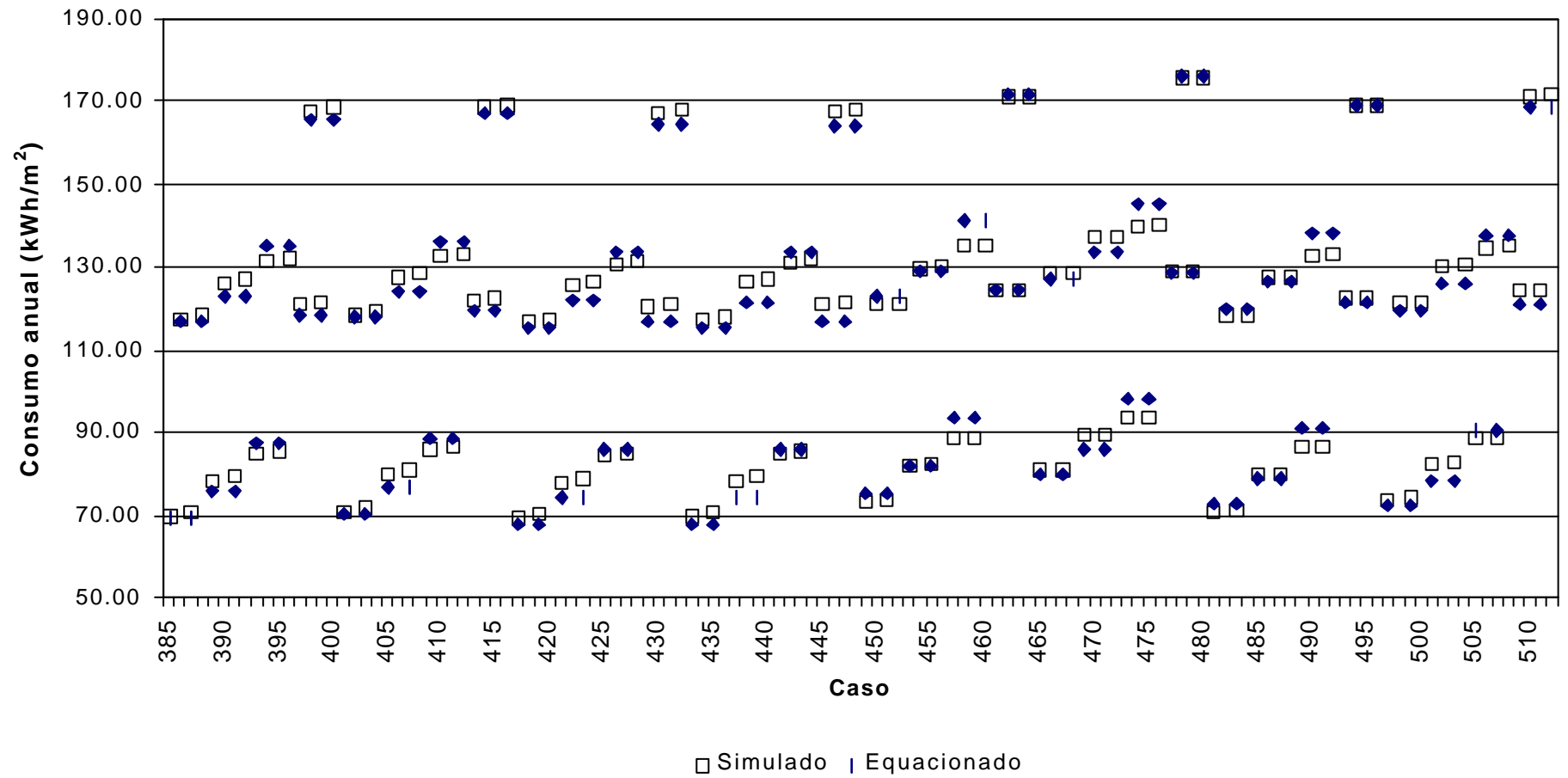


Figura 4.8: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.16) para Brasília – casos 385 a 512.

#### 4.4. A obtenção da equação de consumo para Florianópolis:

Para Florianópolis também a equação que, dentre todas as testadas, melhor ajustou-se foi análoga àquela encontrada para Belém. Podemos visualizá-la adiante (4.17), verificando-se coeficientes da mesma ordem de grandeza daqueles anteriores, porém com valores particulares, dependentes do clima da cidade.

$$C = 21,37 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 18,21 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 15,77 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 117,25 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 63,84 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 6,69 \cdot WWR - 5,16 \cdot WWR \cdot SC - 0,83 \cdot PF + 3,24 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.17)}$$

O ajuste conseguido demonstrou um  $r^2$  de 0,9964, com diferenças máximas entre +5,9% e -7,9%, com média das diferenças de 0,1% e  $\sigma=2,1\%$ . Este resultado é muito bom, chegando a surpreender pelo ótimo ajuste, já que o clima de Florianópolis é bem diferente daquele de Belém no que tange às temperaturas mais baixas. Este é o motivo pelo qual os consumos dos prédios são menores aqui do que em Belém, pois o ar condicionado tem cargas de resfriamento menores devido ao clima mais ameno, sobretudo nos meses de inverno.

Quando inserimos uma constante na equação de Florianópolis (4.18), o seu ajuste permanece praticamente inalterado, com ligeira melhora na 6ª casa decimal. Resultados praticamente iguais também são verificados para as diferenças, motivos pelos quais indica-se que qualquer das duas equações possam ser usadas para aquela cidade. O resultado da mudança é:

$$C = 21,33 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + 18,21 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot a_{cob}}{A_{total}} + 15,58 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + 117,50 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} - 63,69 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + 6,61 \cdot WWR - 5,30 \cdot WWR \cdot SC - 0,88 \cdot PF + 3,24 \cdot ILD + 0,32 \quad \text{Eq. (4.18)}$$

Também para Florianópolis foi feita uma validação das equações, com os resultados apresentados na tabela 4.5. Novamente os resultados são parecidos com os encontrados para Belém e Brasília, fato que conduz a duas conclusões:

1. As equações apresentadas têm precisão diretamente proporcional ao valor de ILD;

2. As fórmulas obtidas devem descrever bem os consumos para todas as cidades estudadas.

Com base nesta última afirmação, deste ponto em diante do trabalho somente as duas últimas fórmulas encontradas (4.17) e (4.18) serão estudadas, adaptando-se somente seus coeficientes a cada localidade.

Tabela 4.5: Validação da equação (4.18) para Florianópolis.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)	
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	86.04	86.10	0.06	0.1%	
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	77.23	72.19	-5.04	-6.5%	
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	122.23	122.30	0.07	0.1%	
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	158.16	156.50	-1.66	-1.1%	
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	62.40	63.41	1.01	1.6%	
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	173.95	176.75	2.79	1.6%	
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	52.44	55.13	2.69	5.1%	
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	154.00	151.91	-2.09	-1.4%	
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	85.78	83.44	-2.33	-2.7%	
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	52.87	51.93	-0.94	-1.8%	
												Desvio Médio	-0.54	-0.5%
												Desvio Padrão	2.40	3.1%

As figuras 4.9 a 4.12 mostram os gráficos comparativos entre os consumos simulado e equacionado para Florianópolis. As mesmas tendências apresentadas nas cidades anteriores aparecem aqui, demonstrando a regularidade da equação. Os resultados podem também ser verificados no anexo 2.

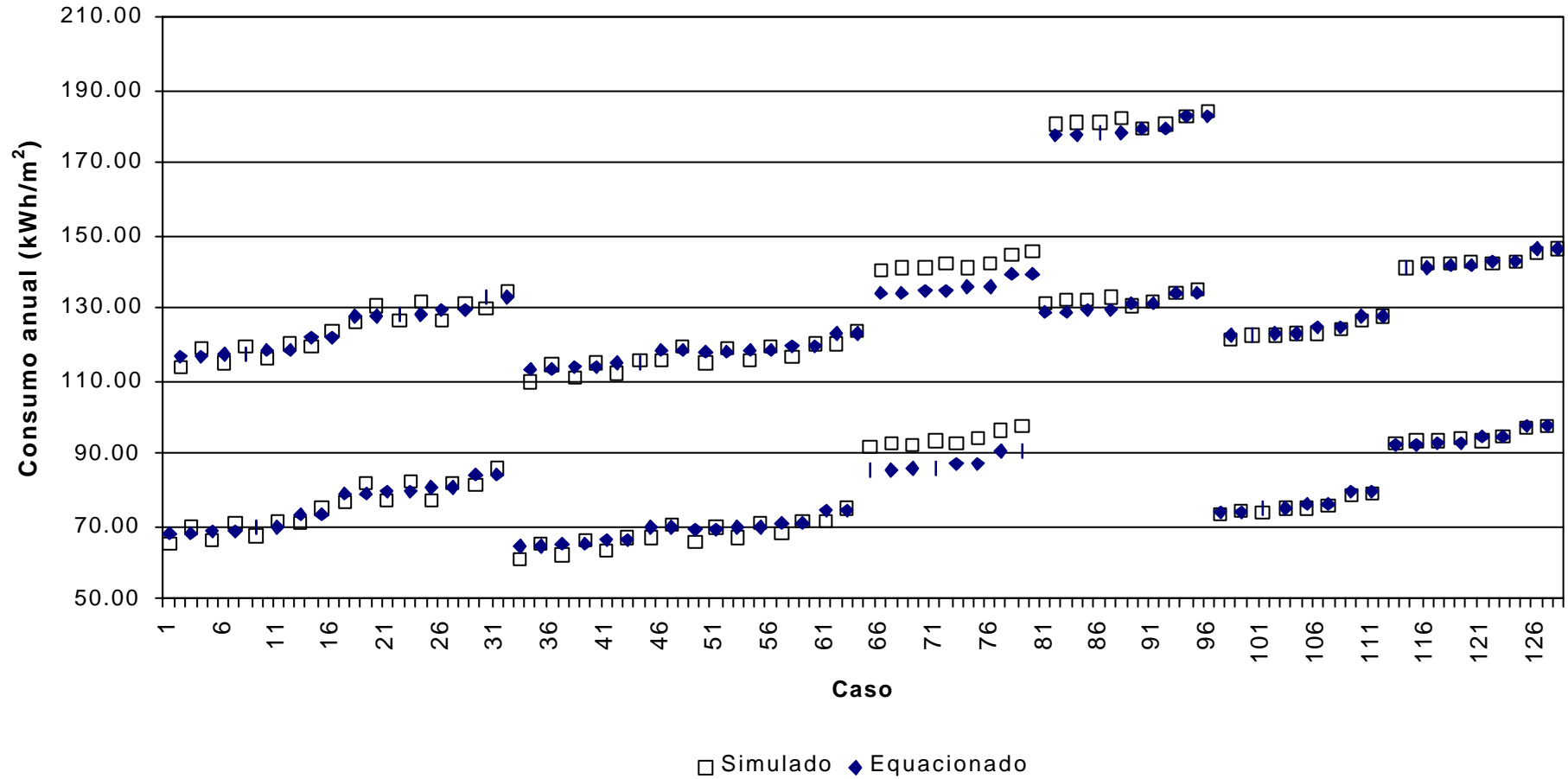


Figura 4.9: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.18) para Florianópolis – casos 1 a 128.

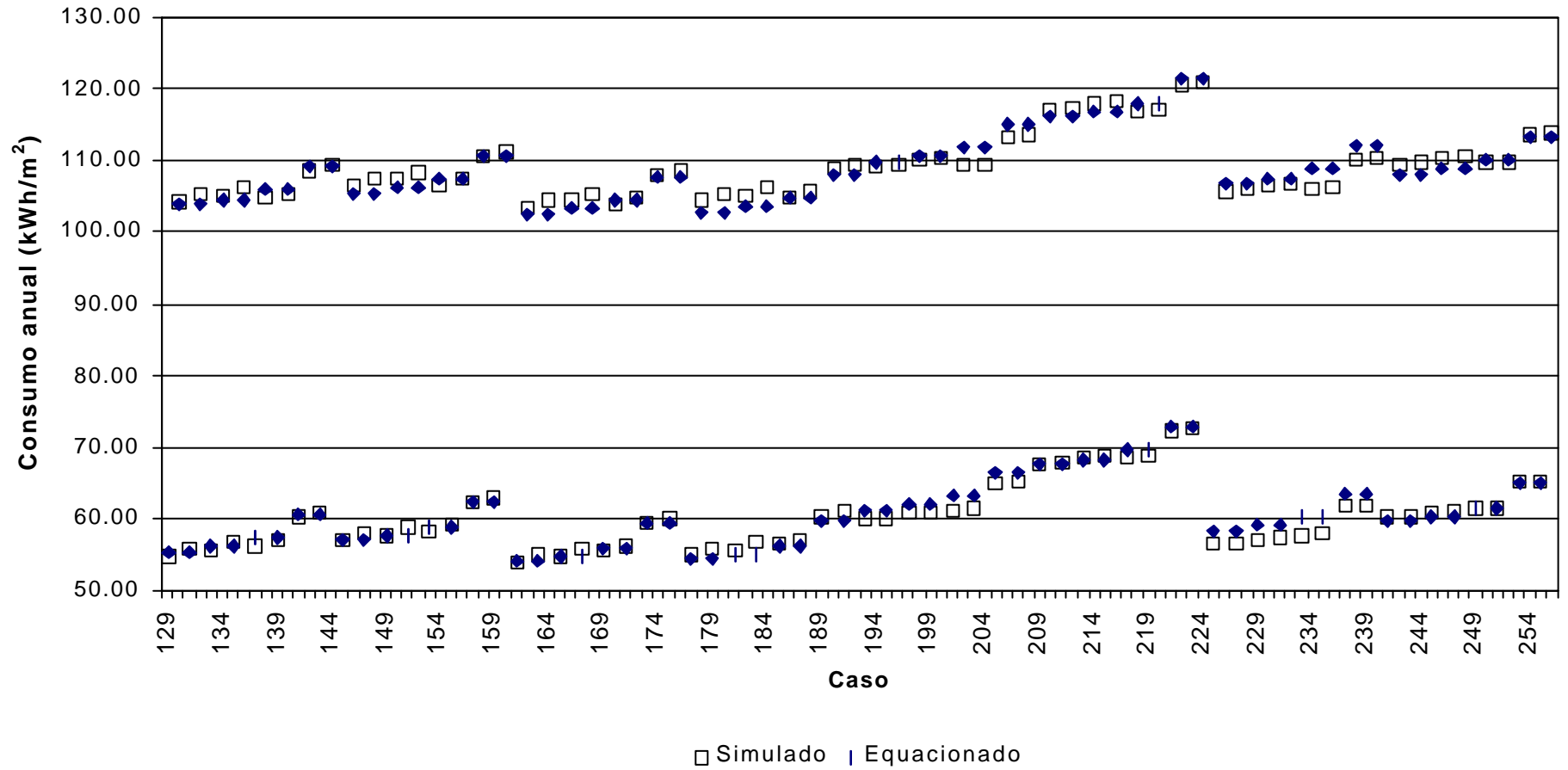


Figura 4.10: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.18) para Florianópolis – casos 129 a 256.

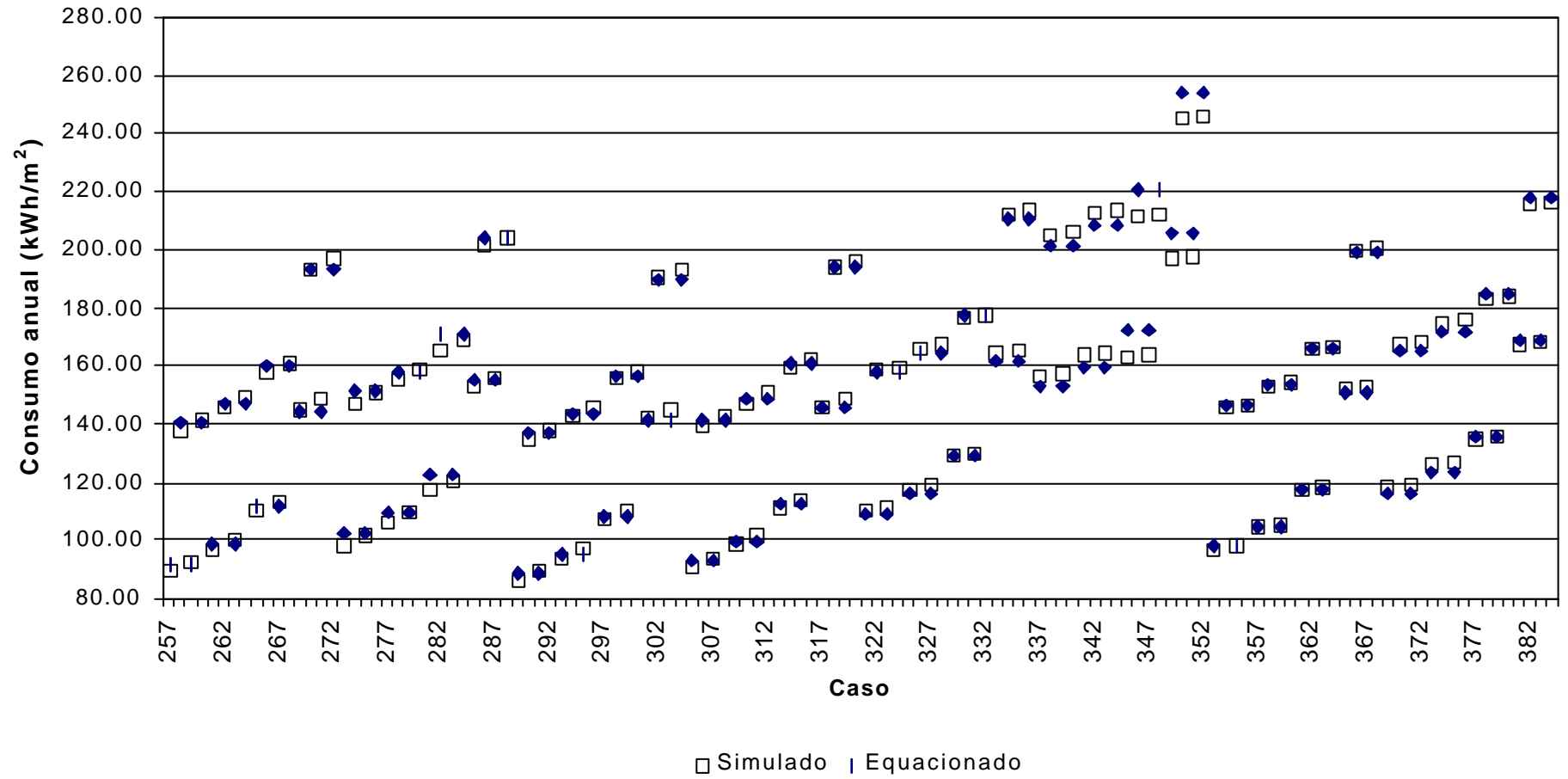


Figura 4.11: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.18) para Florianópolis – casos 257 a 384.

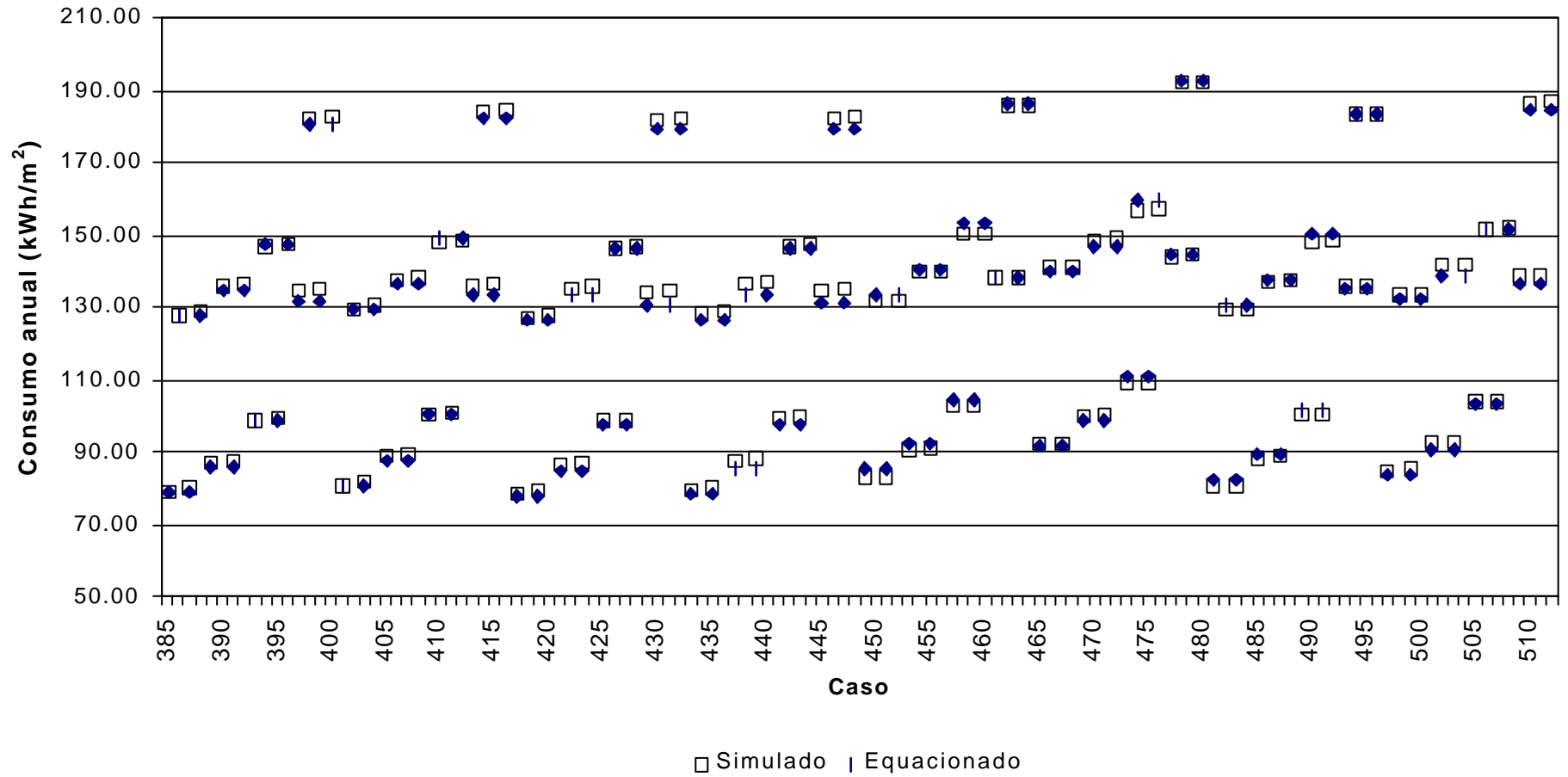


Figura 4.12: Comparação entre os consumos simulado e equacionado (4.18) para Florianópolis – casos 385 a 512.



#### 4.5. A obtenção da equação de consumo para as demais cidades:

Procedendo-se as mesmas regressões para as demais cidades estudadas os resultados obtidos foram semelhantes, confirmando a hipótese de que o mesmo tipo de equação possa ser utilizado para todas.

Assim, podemos criar duas equações genéricas, sendo que uma considera a inexistência de uma constante **a** para a regressão, demonstrada na equação (4.19):

$$C = \mathbf{b}_1 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + \mathbf{b}_2 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}}{A_{total}} + \mathbf{b}_3 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + \mathbf{b}_4 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} + \mathbf{b}_5 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + \mathbf{b}_6 \cdot WWR + \mathbf{b}_7 \cdot WWR \cdot SC + \mathbf{b}_8 \cdot PF + \mathbf{b}_9 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.19)}$$

A outra equação genérica (4.20), que é ligeiramente melhor que a (4.19), atribui um valor diferente de zero para a constante **a**, conforme podemos ver a seguir:

$$C = \mathbf{a} + \mathbf{b}_1 \cdot \frac{A_{cob}}{A_{total}} + \mathbf{b}_2 \cdot \frac{A_{cob} \cdot U_{cob} \cdot \mathbf{a}_{cob}}{A_{total}} + \mathbf{b}_3 \cdot \frac{A_{fach}}{A_{total}} + \mathbf{b}_4 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC}{A_{total}} + \mathbf{b}_5 \cdot \frac{A_{fach} \cdot WWR \cdot SC \cdot PF}{A_{total}} + \mathbf{b}_6 \cdot WWR + \mathbf{b}_7 \cdot WWR \cdot SC + \mathbf{b}_8 \cdot PF + \mathbf{b}_9 \cdot ILD \quad \text{Eq. (4.20)}$$

Os coeficientes **b**<sub>1</sub> a **b**<sub>9</sub>, bem como a constante **a**, estão demonstrados nas tabelas 4.6 e 4.7 para as equações (4.19) e (4.20), respectivamente.

Ao analisar-se os resultados das correlações, podemos tirar algumas conclusões:

- os coeficientes das equações são distintos para cada cidade, confirmando a influência climática;
- as equações que consideram a existência de uma constante **a** são melhores, com pequeno acréscimo nos valores de  $r^2$ ;
- são possíveis alguns agrupamentos de cidades com coeficientes semelhantes, geralmente aqueles geograficamente próximos, pertencentes a uma mesma região climática (p. ex. Maceió, Recife e Natal);
- Algumas cidades, mesmo dentro de determinada região, não podem ser agrupadas por possuírem particularidades que não o permitem (p. ex. Curitiba e Florianópolis);
- A cidade de Curitiba apresenta os menores consumos e a pior correlação encontrada, com o menor  $r^2$  e as maiores diferenças relativas constatadas. Tal comportamento

deve-se, certamente, a ser esta a cidade mais fria daquelas estudadas, conforme podemos verificar pela sua Carta Bioclimática. Como o ar condicionado utilizado nas simulações apenas resfria o ambiente, no clima frio o consumo do edifício torna-se menos previsível pela regressão.

- A cidade de Salvador apresenta os maiores valores de consumo, embora não seja a mais quente daquelas estudadas. Como o resultado está certamente ligado ao clima da cidade, acredita-se que as combinações dos diversos parâmetros climáticos (umidade relativa, velocidade do vento, nebulosidade, etc) é que estejam determinando tal fenômeno.
- O consumo de energia para todas as cidades é bastante e semelhantemente afetado pelo fator ILD, como podemos ver frente a pequena variação do coeficiente  $b_9$ .

Pode-se verificar que as tendências apresentadas para os consumos das três capitais anteriores são análogas. Não se pode afirmar que existam diferenças significativas entre os consumos obtidos por meio das simulações e aqueles retirados das fórmulas encontradas. Na maioria dos casos os consumos são praticamente iguais, apresentando pequenas diferenças para mais ou para menos. Por este motivo, os resultados (gráficos e tabelados) obtidos para as demais cidades foram suprimidos do presente trabalho, sendo que maiores detalhes podem ser encontrados na home-page do LABEEE ([www.labeee.ufsc.br](http://www.labeee.ufsc.br)).

As séries de testes foram, no entanto, mantidas, podendo ser visualizadas nas tabelas 4.8 a 4.18, para cada cidade estudada.

Tabela 4.6: Coeficientes e demais dados da correlação da equação (4.19) para todas as cidades estudadas.

	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$b_5$	$b_6$	$b_7$	$b_8$	$b_9$	Diferença Máx. (%)	Diferença Mín. (%)	Diferença Média (%)	$\sigma$ (%)	$r^2$
Belém	26.75717	21.58281	23.01102	121.14453	-69.47085	8.38406	-6.49381	-1.61767	3.49117	8.0%	-7.1%	0.1%	2.5%	0.9951295
Brasília	13.54797	16.94848	10.81280	98.64669	-58.47279	8.09601	-6.28456	-0.94126	3.16847	8.7%	-9.2%	0.1%	2.9%	0.9928793
Curitiba	4.26679	12.88143	6.27008	84.44829	-59.71654	5.58512	-3.70324	-0.92602	2.99185	15.2%	-8.9%	0.0%	3.9%	0.9858209
Florianópolis	21.36772	18.21023	15.77367	117.24506	-63.83537	6.69188	-5.16177	-0.82862	3.24380	5.9%	-7.9%	0.1%	2.1%	0.9963858
Fortaleza	25.78577	20.34214	21.52394	126.72605	-74.57087	6.47860	-4.53576	-1.86288	3.46585	7.5%	-6.6%	0.0%	2.4%	0.9948029
Maceió	24.96149	18.16968	17.49731	116.92371	-62.99634	6.95481	-5.34631	-0.93863	3.38903	7.0%	-6.9%	0.1%	2.2%	0.9962390
Natal	25.09857	19.50523	18.50068	122.36970	-66.18965	6.05720	-4.46017	-1.03259	3.45003	6.5%	-6.5%	0.0%	2.2%	0.9957666
Porto Alegre	19.87424	17.09759	13.52363	102.11920	-59.59225	7.85869	-6.01939	-0.94860	3.18006	8.5%	-8.3%	0.1%	2.7%	0.9936237
Recife	23.12066	19.00840	17.99269	116.61949	-64.56125	6.41720	-4.58338	-1.67652	3.41342	7.8%	-6.9%	0.0%	2.6%	0.9939029
Rio de Janeiro	33.21847	18.51292	23.36940	110.71739	-65.15769	6.91338	-5.08112	-1.28260	3.31207	8.5%	-8.1%	0.0%	2.9%	0.9921742
Salvador	39.39185	25.75737	29.28183	149.91825	-91.57854	7.62851	-5.61370	-1.78423	3.58612	7.4%	-7.7%	0.0%	2.6%	0.9947193
São Luis	26.83685	18.50733	22.43159	129.58648	-68.91677	8.55611	-6.68649	-1.86123	3.50534	6.7%	-6.6%	0.1%	2.3%	0.9959017
São Paulo	18.61916	16.72888	14.22811	106.26337	-63.20965	6.62711	-4.91666	-0.72588	3.24211	6.4%	-8.5%	0.1%	2.2%	0.9955018
Vitória	18.63887	15.90768	15.45208	119.26440	-68.92930	7.03576	-4.80797	-1.14415	3.31281	6.0%	-6.1%	0.0%	2.3%	0.9952860

Tabela 4.7: Coeficientes e demais dados da correlação da equação (4.20) para todas as cidades estudadas.

	<b>a</b>	<b>b<sub>1</sub></b>	<b>b<sub>2</sub></b>	<b>b<sub>3</sub></b>	<b>b<sub>4</sub></b>	<b>b<sub>5</sub></b>	<b>b<sub>6</sub></b>	<b>b<sub>7</sub></b>	<b>b<sub>8</sub></b>	<b>b<sub>9</sub></b>	Diferença Máx. (%)	Diferença Mín. (%)	Diferença Média (%)	$\sigma$ (%)	$r^2$
Belém	0.18521	26.73330	21.58281	22.90297	121.29201	-69.38766	8.33524	-6.57323	-1.64652	3.48766	7.8%	-7.2%	-0.1%	2.5%	0.9951303
Brasília	0.25186	13.51551	16.94848	10.66587	98.84725	-58.35965	8.02962	-6.39255	-0.98048	3.16369	8.5%	-9.4%	-0.1%	2.9%	0.9928817
Curitiba	1.22633	4.10876	12.88143	5.55463	85.42480	-59.16567	5.26188	-4.22905	-1.11700	2.96858	13.8%	-10.3%	-1.3%	3.9%	0.9859037
Florianópolis	0.32479	21.32587	18.21023	15.58419	117.50369	-63.68948	6.60628	-5.30103	-0.87920	3.23764	5.8%	-8.2%	-0.2%	2.0%	0.9963890
Fortaleza	0.90160	25.66959	20.34214	20.99795	127.44399	-74.16587	6.24095	-4.92235	-2.00329	3.44874	7.0%	-7.4%	-0.7%	2.4%	0.9948225
Maceió	0.35446	24.91581	18.16968	17.29052	117.20596	-62.83712	6.86139	-5.49829	-0.99383	3.38230	6.5%	-7.2%	-0.2%	2.2%	0.9962425
Natal	0.85075	24.98895	19.50523	18.00435	123.04714	-65.80749	5.83296	-4.82495	-1.16508	3.43388	6.0%	-7.2%	-0.7%	2.1%	0.9957852
Porto Alegre	0.18340	19.85061	17.09759	13.41663	102.26524	-59.50986	7.81035	-6.09803	-0.97716	3.17658	8.4%	-8.5%	-0.1%	2.7%	0.9936248
Recife	0.69669	23.03088	19.00840	17.58624	117.17426	-64.24829	6.23357	-4.88211	-1.78501	3.40020	7.3%	-7.5%	-0.5%	2.6%	0.9939162
Rio de Janeiro	0.94263	33.09700	18.51292	22.81946	111.46800	-64.73426	6.66492	-5.48530	-1.42939	3.29418	7.3%	-8.9%	-0.7%	2.9%	0.9921964
Salvador	0.80417	39.28823	25.75737	28.81267	150.55861	-91.21731	7.41655	-5.95851	-1.90946	3.57086	7.0%	-8.3%	-0.5%	2.5%	0.9947298
São Luis	-0.02509	26.84008	18.50733	22.44623	129.56650	-68.92804	8.56272	-6.67573	-1.85732	3.50582	6.7%	-6.6%	0.1%	2.3%	0.9959017
São Paulo	0.45889	18.56003	16.72888	13.96039	106.62879	-63.00352	6.50616	-5.11342	-0.79734	3.23340	5.9%	-9.0%	-0.4%	2.2%	0.9955089
Vitória	1.00746	18.50905	15.90768	14.86433	120.06663	-68.47675	6.77022	-5.23994	-1.30105	3.29369	5.2%	-7.1%	-0.9%	2.2%	0.9953190

Tabela 4.8: Validação da equação (4.20) para Curitiba.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	65.50	68.75	3.25	5.0%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	59.27	53.70	-5.57	-9.4%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	103.94	103.03	-0.91	-0.9%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	137.30	135.62	-1.68	-1.2%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	53.92	54.43	0.51	1.0%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	141.77	146.16	4.39	3.1%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	39.99	41.94	1.95	4.9%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	138.12	135.02	-3.10	-2.2%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	74.83	72.23	-2.60	-3.5%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	40.86	39.29	-1.57	-3.8%
											Desvio Médio	-0.53	-0.7%
											Desvio Padrão	3.07	4.4%

Tanto para a cidade de Curitiba quanto para a de Fortaleza as equações demonstraram bons resultados nos testes. Mesmo para valores que não haviam sido considerados nas regressões os consumos equacionados estiveram próximos daqueles obtidos com o VISDOE. Considerando-se que as equações são de grande simplicidade, sua precisão mostra-se bastante satisfatória.

Tabela 4.9: Validação da equação (4.20) para Fortaleza.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	91.22	93.54	2.31	2.5%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	88.07	80.65	-7.42	-8.4%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	133.80	132.40	-1.40	-1.0%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	170.56	167.15	-3.41	-2.0%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	66.51	68.07	1.56	2.3%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	188.38	190.30	1.92	1.0%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	57.87	60.52	2.65	4.6%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	165.54	161.64	-3.90	-2.4%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	93.35	90.78	-2.57	-2.8%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	57.95	55.44	-2.51	-4.3%
											Desvio Médio	-1.28	-1.0%
											Desvio Padrão	3.32	3.8%

Tabela 4.10: Validação da equação (4.20) para Maceió.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	89.42	90.92	1.49	1.7%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	83.93	75.44	-8.49	-10.1%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	129.86	127.92	-1.93	-1.5%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	165.51	164.22	-1.30	-0.8%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	64.72	66.04	1.33	2.0%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	183.03	185.93	2.90	1.6%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	55.70	58.15	2.45	4.4%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	161.67	159.08	-2.59	-1.6%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	89.73	86.92	-2.81	-3.1%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	55.91	54.20	-1.71	-3.1%
											Desvio Médio	-1.07	-1.0%
											Desvio Padrão	3.37	4.0%

Maceió e Natal mantiveram a tendência de boa aproximação da equação (4.20). O atrelamento da precisão aos valores de ILD também pode ser constatado, observando-se as maiores diferenças para ILD's baixos e as menores para ILD's altos.

Tabela 4.11: Validação da equação (4.20) para Natal.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	90.40	92.94	2.54	2.8%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	84.75	77.97	-6.78	-8.0%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	132.48	130.86	-1.62	-1.2%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	168.60	166.94	-1.66	-1.0%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	66.10	67.37	1.27	1.9%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	186.81	189.13	2.32	1.2%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	57.16	59.43	2.28	4.0%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	164.27	161.66	-2.61	-1.6%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	91.36	89.03	-2.33	-2.6%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	57.42	55.73	-1.70	-3.0%
											Desvio Médio	-0.83	-0.7%
											Desvio Padrão	2.95	3.5%

Tabela 4.12: Validação da equação (4.20) para Porto Alegre.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	80.79	83.13	2.34	2.9%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	75.10	67.23	-7.87	-10.5%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	119.62	117.45	-2.18	-1.8%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	153.28	151.78	-1.50	-1.0%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	60.72	61.36	0.64	1.1%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	167.19	170.44	3.25	1.9%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	51.13	53.05	1.92	3.8%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	150.54	148.01	-2.53	-1.7%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	83.41	80.38	-3.03	-3.6%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	49.85	48.32	-1.53	-3.1%
											Desvio Médio	-1.05	-1.2%
											Desvio Padrão	3.27	4.1%

As incertezas provocadas por um prédio relativamente baixo, com telhado bem isolado termicamente, baixo ILD e SC=1,05 tendem a ser responsáveis pelo mau desempenho da equação para o teste 2 em todas as cidades. As diferenças em torno de 10% não chegam a ser de todo ruins, principalmente ao considerarmos os bons resultados obtidos nos demais casos, como podemos verificar para Porto Alegre e Recife.

Tabela 4.13: Validação da equação (4.20) para Recife.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	87.43	90.24	2.81	3.2%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	82.99	75.63	-7.36	-8.9%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	129.89	128.21	-1.68	-1.3%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	166.05	163.56	-2.49	-1.5%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	64.73	66.10	1.38	2.1%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	182.24	185.10	2.86	1.6%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	55.71	57.74	2.03	3.6%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	162.02	158.51	-3.50	-2.2%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	90.24	87.65	-2.59	-2.9%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	55.83	53.65	-2.18	-3.9%
											Desvio Médio	-1.07	-1.0%
											Desvio Padrão	3.29	3.8%

Tabela 4.14: Validação da equação (4.20) para o Rio de Janeiro.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	90.85	94.11	3.26	3.6%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	88.19	78.76	-9.43	-10.7%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	131.85	128.23	-3.62	-2.7%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	164.51	163.15	-1.36	-0.8%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	64.81	65.54	0.73	1.1%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	184.90	187.20	2.30	1.2%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	60.13	61.11	0.97	1.6%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	160.65	157.00	-3.66	-2.3%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	90.22	86.81	-3.40	-3.8%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	56.45	53.98	-2.47	-4.4%
											Desvio Médio	-1.67	-1.7%
											Desvio Padrão	3.72	4.1%

O Rio de Janeiro e Salvador também apresentam os resultados característicos às demais cidades já estudadas, conforme podemos ver nas tabelas 4.14 e 4.15.

Tabela 4.15: Validação da equação (4.20) para Salvador.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	104.21	106.33	2.12	2.0%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	106.47	94.74	-11.73	-11.0%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	147.46	144.50	-2.96	-2.0%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	181.57	178.05	-3.52	-1.9%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	72.43	73.85	1.42	2.0%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	205.85	208.11	2.26	1.1%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	68.25	70.70	2.46	3.6%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	173.60	170.71	-2.89	-1.7%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	102.02	98.38	-3.65	-3.6%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	65.22	61.94	-3.27	-5.0%
											Desvio Médio	-1.98	-1.7%
											Desvio Padrão	4.34	4.3%



Tabela 4.16: Validação da equação (4.20) para São Luis.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	93.39	94.10	0.70	0.8%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	87.76	81.44	-6.33	-7.2%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	135.80	134.42	-1.38	-1.0%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	173.44	171.30	-2.14	-1.2%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	68.07	69.35	1.28	1.9%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	193.48	195.42	1.94	1.0%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	58.73	61.40	2.67	4.5%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	168.27	164.76	-3.50	-2.1%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	94.47	91.85	-2.62	-2.8%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	59.35	57.31	-2.05	-3.5%
											Desvio Médio	-1.14	-1.0%
											Desvio Padrão	2.79	3.2%

Os bons desempenhos da equação para os testes em que o  $ILD/20 \text{ W/m}^2$  mantém-se para São Luís e São Paulo.

Tabela 4.17: Validação da equação (4.20) para São Paulo.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	82.62	83.87	1.25	1.5%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	73.46	68.44	-5.02	-6.8%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	119.41	119.57	0.16	0.1%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	156.78	154.74	-2.04	-1.3%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	61.25	62.17	0.93	1.5%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	170.02	172.67	2.64	1.6%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	50.57	53.06	2.49	4.9%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	153.67	151.07	-2.60	-1.7%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	84.43	81.90	-2.53	-3.0%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	50.11	49.25	-0.86	-1.7%
											Desvio Médio	-0.56	-0.5%
											Desvio Padrão	2.49	3.2%

Vitória foi a última cidade a ser testada, apresentando comportamento semelhante ao das demais. Estes resultados estão de acordo com as afirmações feitas até agora, demonstrando que a equação é confiável para todas as cidades, sobretudo para altos valores de ILD.

Tabela 4.18: Validação da equação (4.20) para Vitória.

Caso	Número de Pavimentos	Dimensões em Planta	$U_{cob}$	$\alpha_{cob}$	ILD	WWR	PF	SC	$\alpha_{par}$	Cons. Simulado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Cons. Equac. (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Diferença (%)
Teste 1	2	100 x 100	4.545	0.2	20	0.15	1.0	0.58	0.3	84.09	84.95	0.86	1.0%
Teste 2	3	20 x 100	0.952	0.7	10	0.50	0.0	1.05	0.7	78.62	72.33	-6.29	-8.0%
Teste 3	5	20 x 200	2.222	0.5	30	0.40	0.5	1.00	0.5	124.36	123.25	-1.11	-0.9%
Teste 4	15	20 x 20	2.000	0.3	45	0.30	2.0	0.37	0.1	162.29	157.73	-4.55	-2.8%
Teste 5	20	100 x 100	4.545	0.7	15	0.90	0.5	0.71	0.7	62.91	64.33	1.42	2.3%
Teste 6	2	20 x 40	1.786	0.1	45	0.70	1.0	0.58	0.1	177.05	177.32	0.27	0.2%
Teste 7	3	100 x 50	2.222	0.5	10	0.60	0.5	0.37	0.1	51.12	54.36	3.24	6.3%
Teste 8	20	100 x 20	1.786	0.1	45	0.20	2.0	0.29	0.3	158.55	153.74	-4.81	-3.0%
Teste 9	30	50 x 50	4.545	0.9	20	0.50	0.0	0.71	0.5	87.20	84.99	-2.21	-2.5%
Teste 10	10	50 x 50	2.000	0.7	10	0.80	1.0	1.05	0.5	52.80	51.70	-1.09	-2.1%
											Desvio Médio	-1.43	-1.0%
											Desvio Padrão	3.05	3.8%

## **Capítulo 5. Conclusões:**

---

### **5.1. Sobre as equações obtidas:**

As regressões resultantes do trabalho foram julgadas plenamente satisfatórias, uma vez que os modelos descrevem com precisão os consumos de energia elétrica dos edifícios considerados. Para todas as cidades consideradas houve bom ajuste, com valores de  $r^2$  iguais ou superiores a 0,99. Praticamente todos os climas brasileiros estão representados, uma vez que as capitais analisadas espalham-se por quase todo o território nacional.

Profissionais da área de projetos de edificações ganham uma ferramenta simples e confiável para avaliação da influência de suas decisões no comportamento energético da edificação. Como na maior parte do clima nacional preponderam os dias quentes sobre os frios, e como os consumos dos prédios estão intimamente ligados ao funcionamento do ar condicionado, pode-se afirmar que as equações também podem servir para avaliações qualitativas de conforto térmico nas edificações. Assim, mantendo-se inalterados os valores de ILD e variando-se os demais, pode-se dizer que a diminuição no consumo de energia elétrica de um edifício será acompanhada de um aumento de conforto térmico para seus ocupantes, e vice-versa.

O projeto brasileiro de normalização da eficiência energética em edificações conta com uma ferramenta a mais para suas prescrições, a exemplo das principais normas internacionais. Acatando-se a idéia de simplicidade da primeira versão da norma, as fórmulas matemáticas encontradas neste trabalho devem ser utilizadas para avaliação de projetos de novos empreendimentos.

### **5.2. Sobre as limitações do modelo:**

Embora as equações descrevam bem os consumos dos prédios em questão, há alguns fatores a serem considerados quando de sua utilização.

Condições de contorno fizeram-se necessárias ao trabalho, para que simplificações fossem introduzidas e o estudo fosse viável. Cita-se algumas, como o tipo e sistema de ar condicionado com todas as suas características (eficiência, temperaturas de ajuste, etc.), todos os padrões de uso dos prédios, sua forma, etc.

Alterações nas condições de contorno e em algumas características dos prédios devem ser observadas com cuidado, uma vez que a estratégia de desenvolvimento das

regressões deu, por muitas vezes, maior ênfase a procedimentos empíricos que a explicações físicas na busca pelo melhor ajuste das equações. Cita-se o caso do WWR, que figura em quatro dos dez termos das equações finais. Assim, mesmo com um ótimo ajuste conseguido para o modelo, não sabe-se qual será o comportamento da equação ao simularmos um edifício diferente dele, com uma das fachadas cegas, por exemplo.

As edificações situadas nos grandes centros urbanos não têm considerados os efeitos causados pelas ilhas de calor. Como os dados climáticos componentes do TRY geralmente são colhidos em regiões periféricas, as diferenças de valores devidas ao fenômeno não são avaliadas. Desta maneira, cabe lembrar que o consumo de prédios edificadas em zonas centrais tenderá a ser maior que aquele equacionado.

Limitações do programa VISDOE também podem ser causas de erros nas estimativas de consumos. Pequenos problemas de algoritmo podem ocasionar diferenças de consumos simulados, acarretando também pequenas alterações nas fórmulas encontradas. Destaque merece o fato do tratamento linear que o programa dá a alguns parâmetros, tais como aqueles que envolvem radiação (WWR, PF, SC, ), cujos fenômenos não são lineares. Nos testes efetuados o consumo de energia elétrica apresenta-se diretamente proporcional a eles, tendo sido considerados estes resultados nas regressões aqui apresentadas.

### ***5.3. Sobre trabalhos que possam ser desenvolvidos futuramente:***

Foram muitas as questões surgidas, do decorrer do presente estudo, sobre as quais acredita-se que sejam necessários maiores aprofundamentos, sugerindo-se aquelas adiante relatadas:

- Estudar melhor o conjunto de variáveis componentes do ar condicionado, devido a sua grande influência no consumo final dos edifícios;
- Buscar um melhor entendimento sobre a influência da iluminação natural na questão, uma vez que esta é de grande importância em qualquer trabalho de aumento da eficiência no consumo. A iluminação natural conferirá nova importância ao parâmetro SC, uma vez que um balanço entre radiação térmica e visível será necessário;
- A digitalização das equações obtidas, criando-se um programa computacional auxiliar, a fim de torná-las ainda mais fáceis de utilizar e visualizar;
- O desenvolvimento de mais estudos relativos à criação e implantação da Norma Brasileira de Eficiência Energética em Edificações, onde acredita-se que a limitação

de valores para as variáveis estudadas deva ser prescrita para novas construções, a exemplo do Energy Code, que limita valores como o WWR, SC, PF, ILD, etc., correlacionados entre si e com o clima no qual o projeto está inserido;

- A consideração da possibilidade de uma única equação de consumo para todas as cidades analisadas. O clima deve servir de parâmetro para a questão, podendo-se relacionar o consumo a variáveis como a temperatura média anual, graus-dia de resfriamento, etc. Este seria um grande passo no sentido de simplificação do presente trabalho, exigindo uma análise detalhada das características climáticas de todas as capitais estudadas.

## Anexo 1: Padrões de uso utilizados nas simulações.

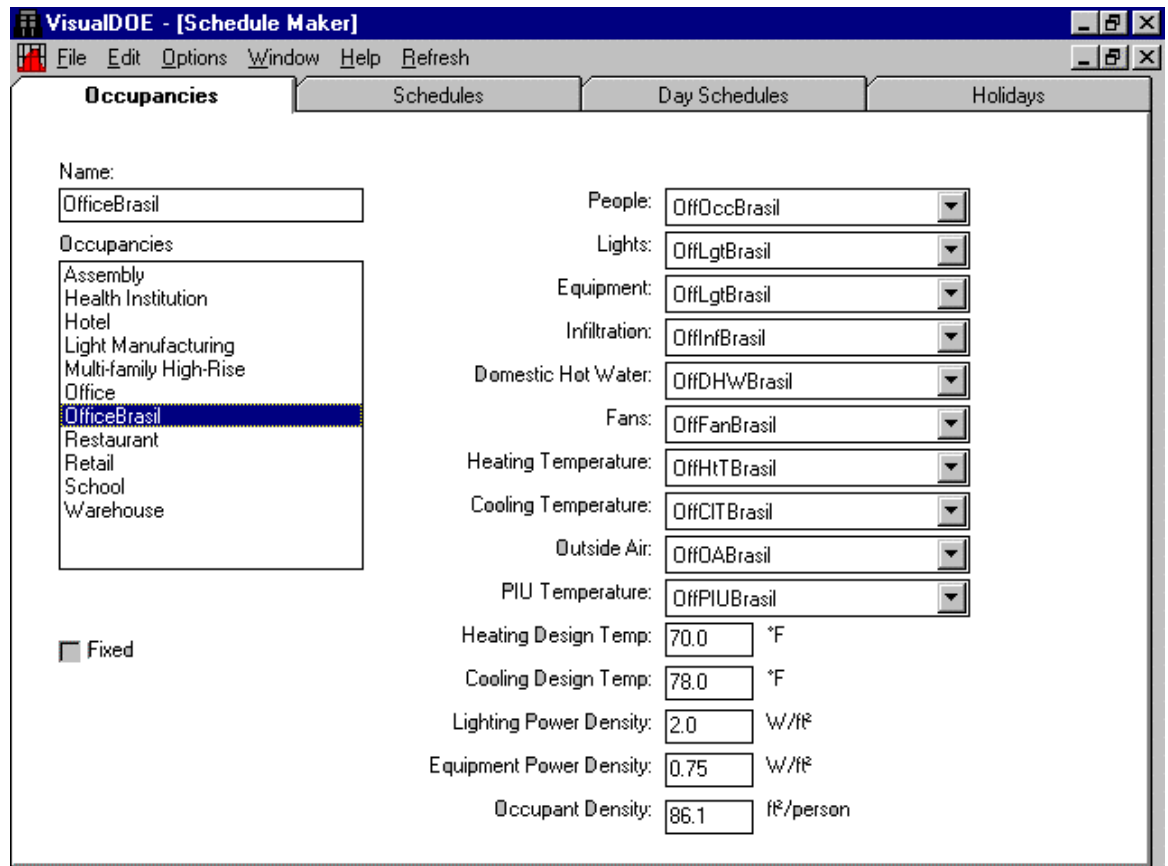


Figura A1.1: programação geral para os escritórios brasileiros.

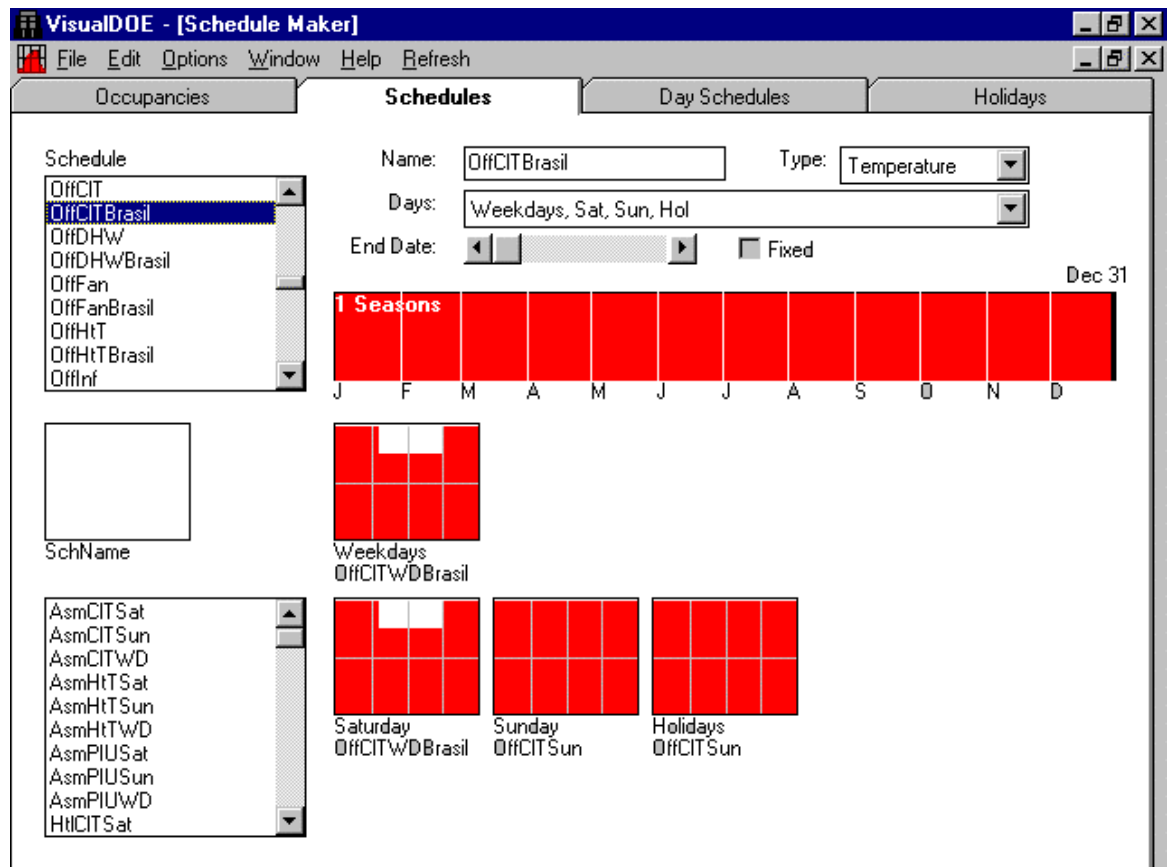


Figura A1.2: programação semanal das temperaturas de resfriamento.

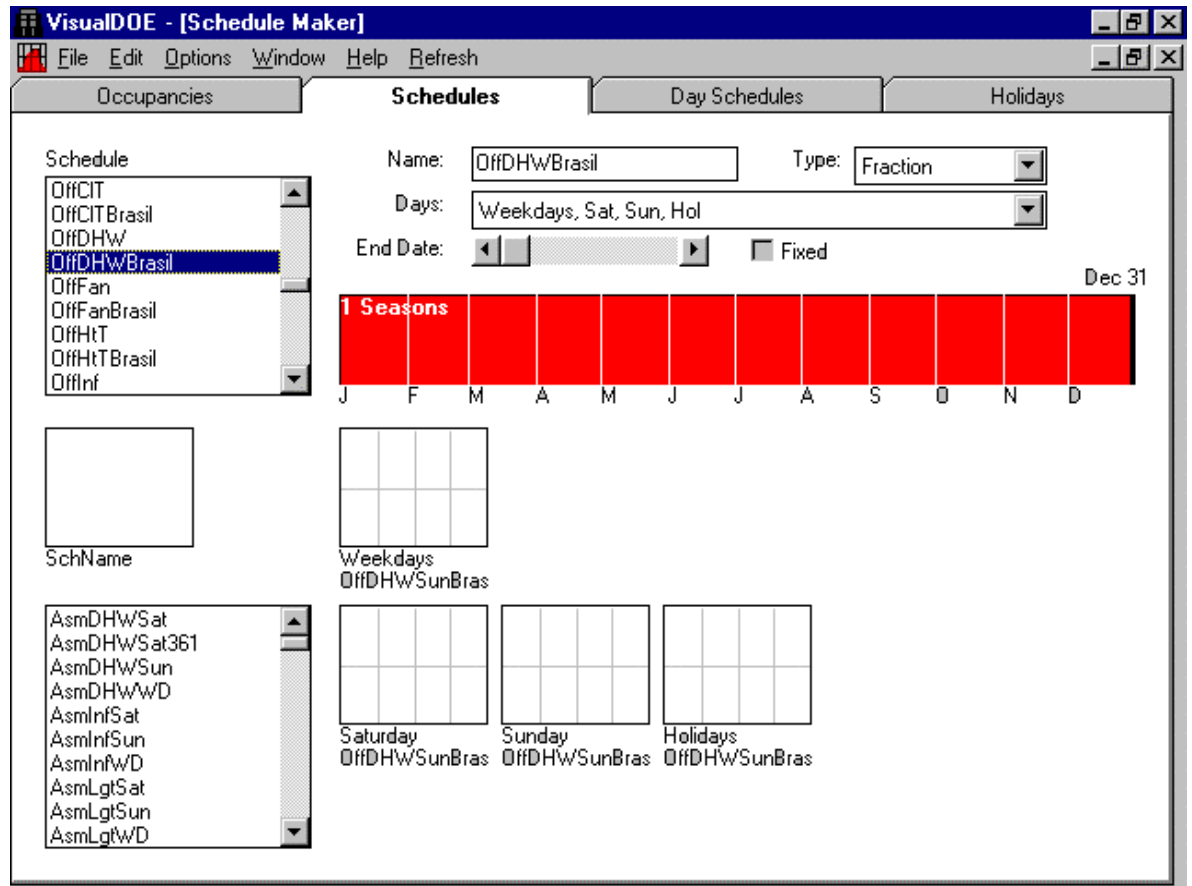


Figura A1.3: padrão semanal para o aquecimento de água predial.

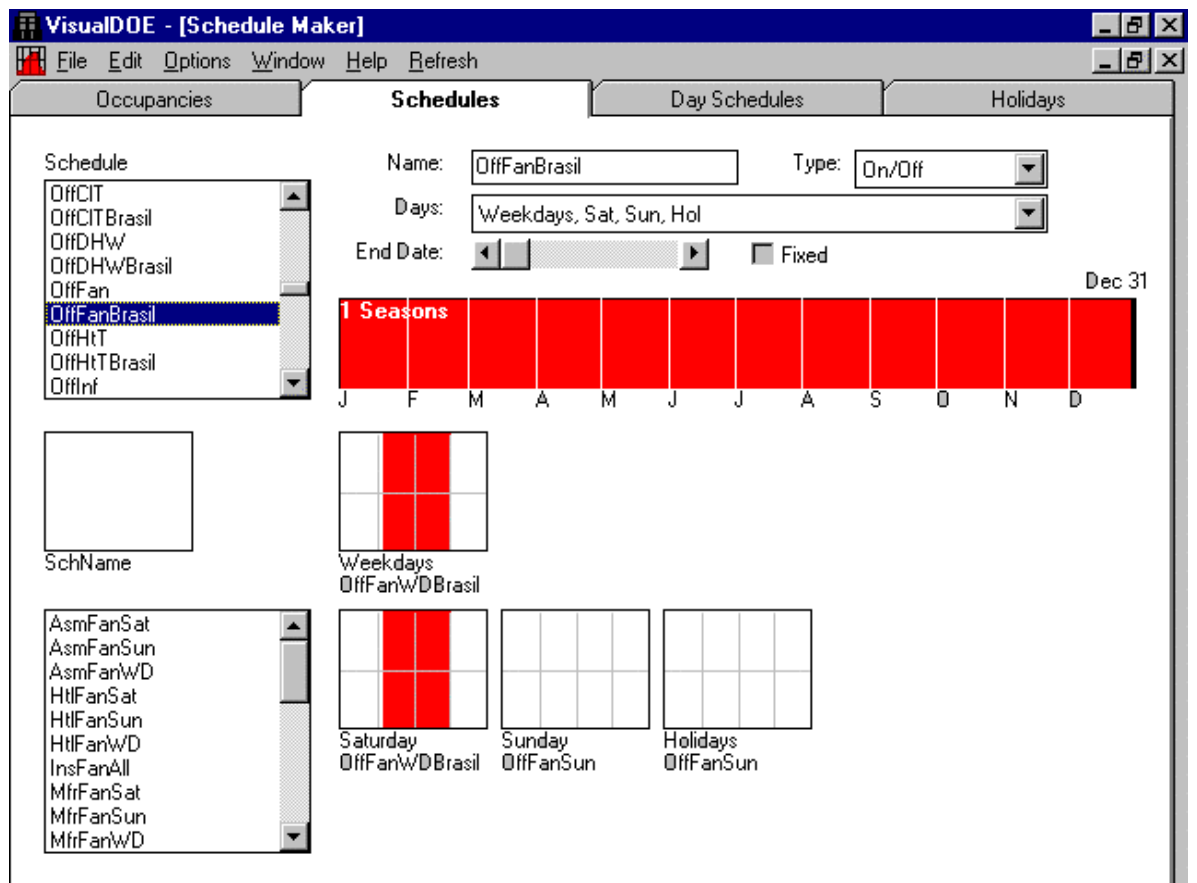


Figura A1.4: programação semanal para os ventiladores do ar condicionado.

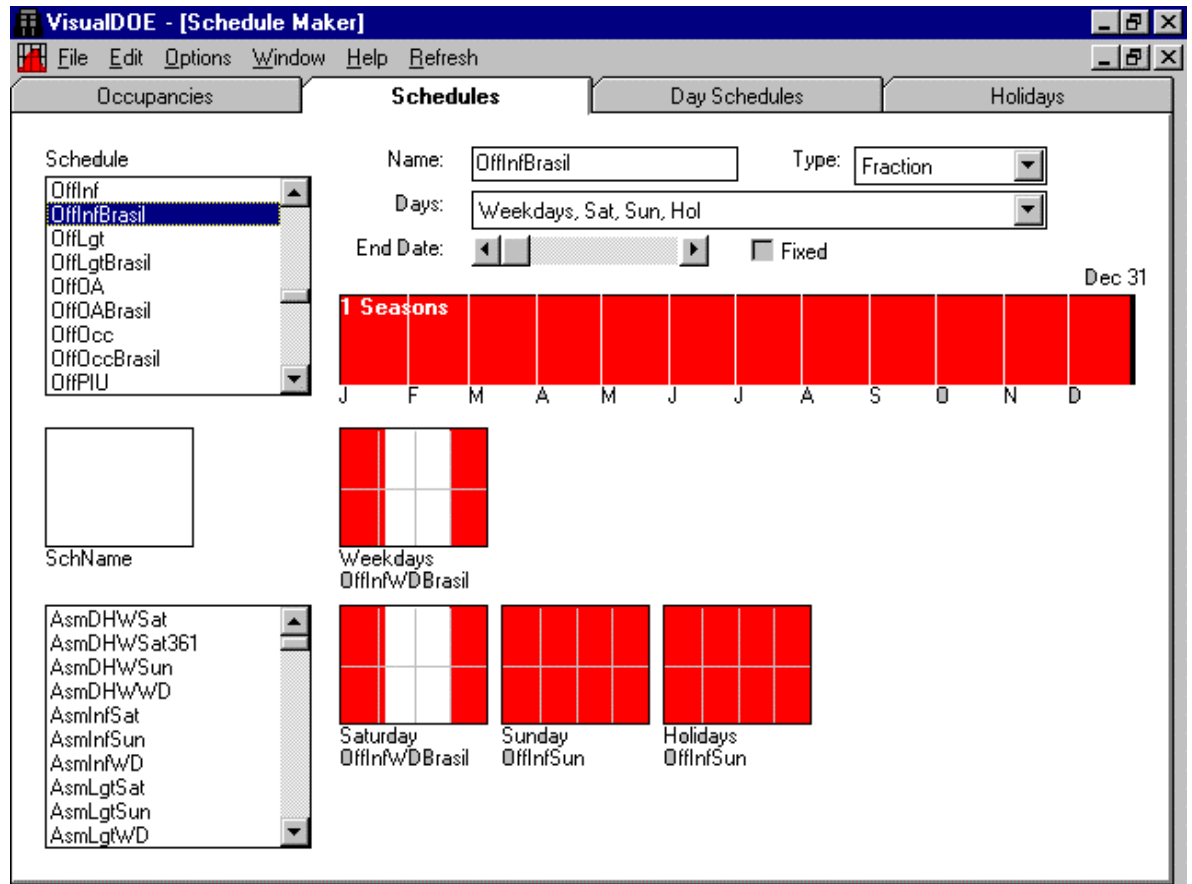


Figura A1.5: rotina semanal da infiltração.

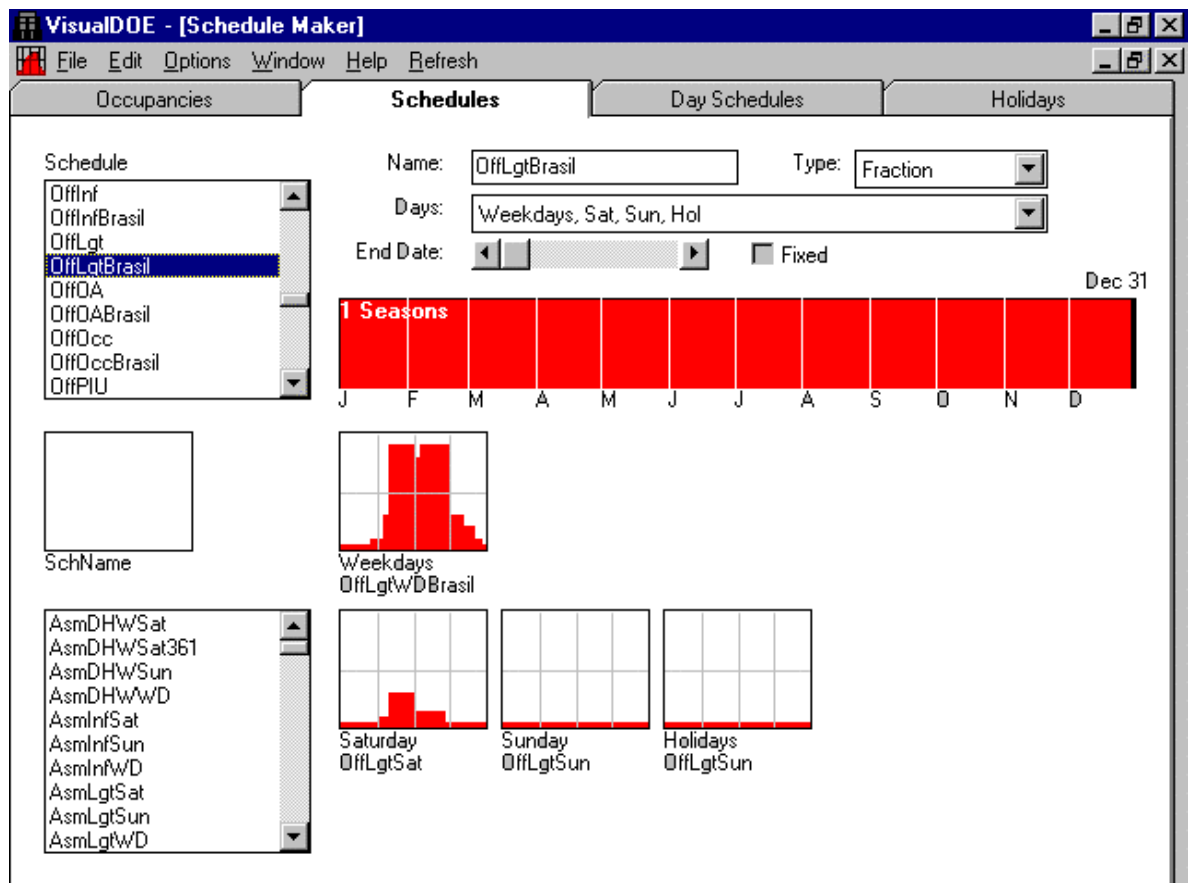


Figura A1.6: horários semanais de operação da iluminação.



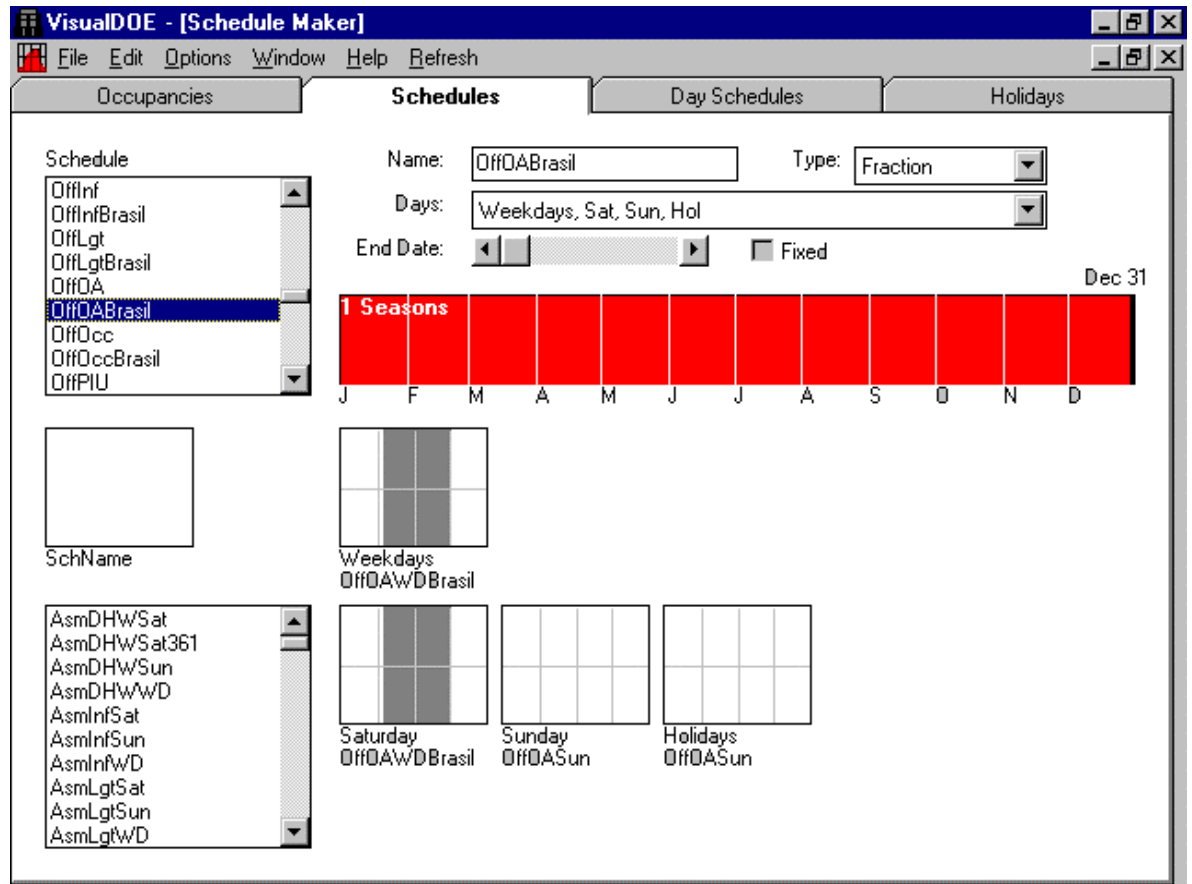


Figura A1.7: padrão de uso semanal do ar externo.

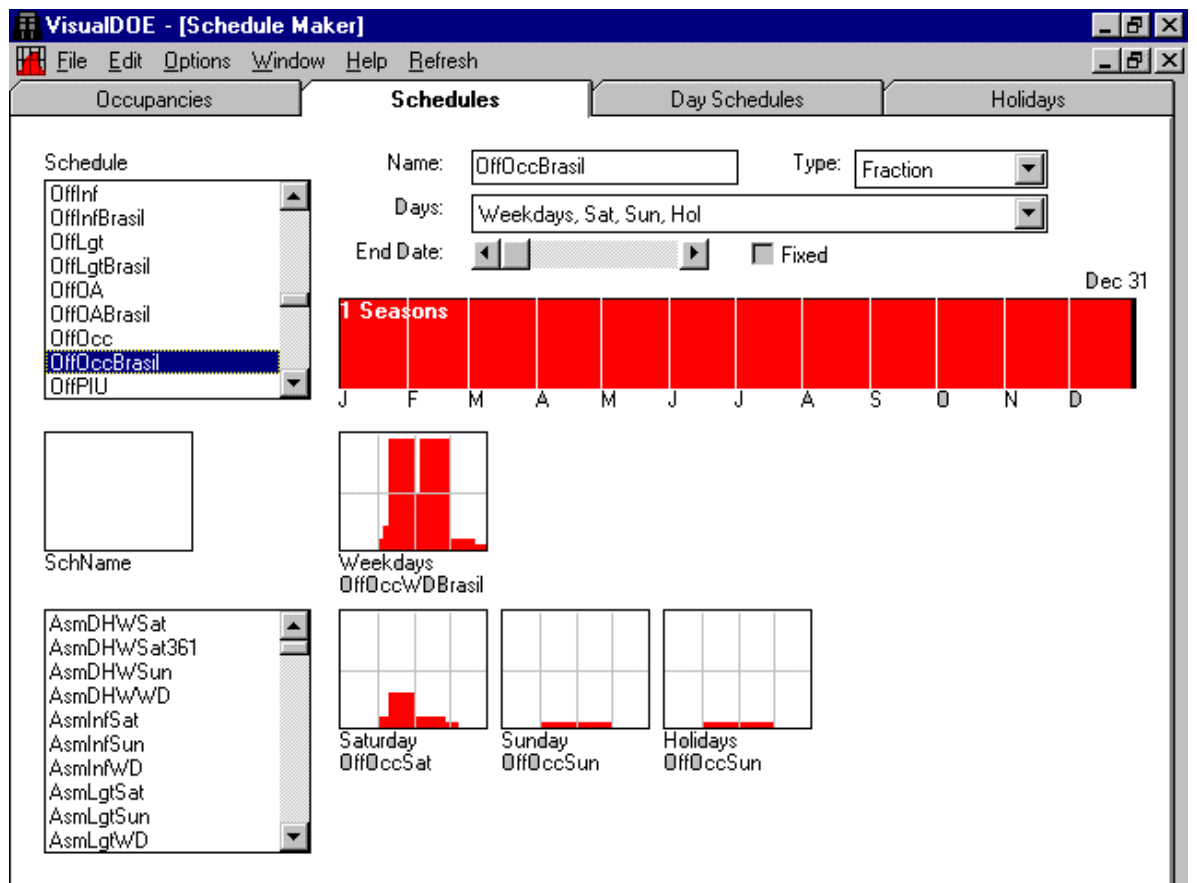


Figura A1.8: ocupação semanal do prédio.

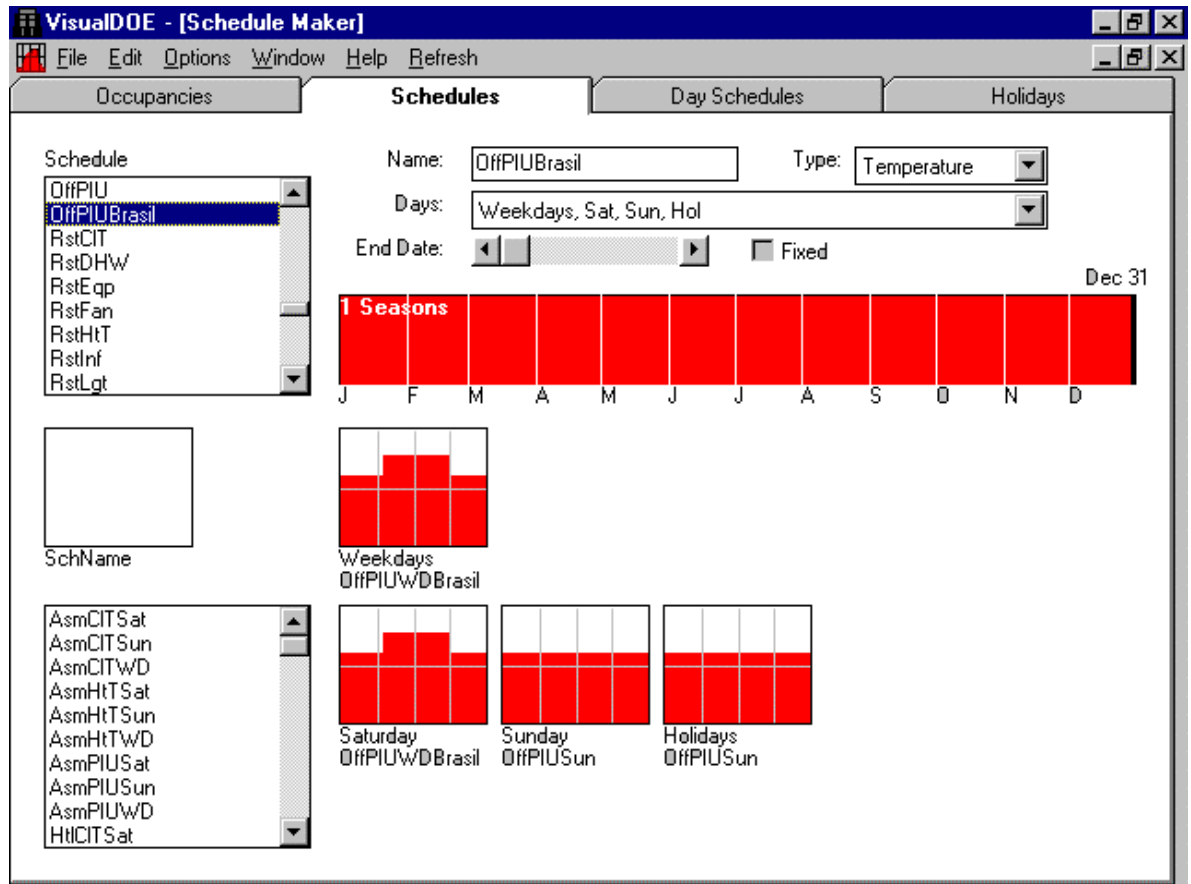


Figura A1.9: temperatura PIU semanal.

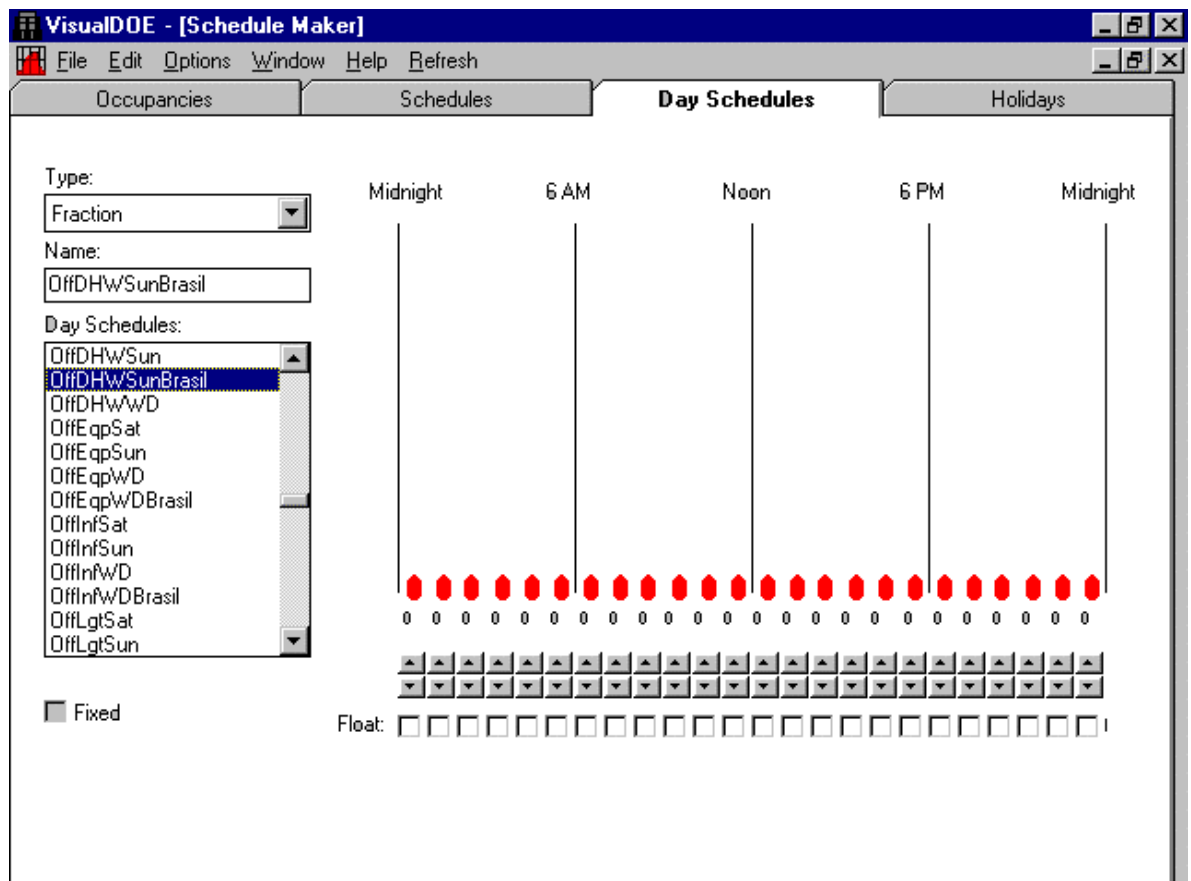


Figura A1.10: programação diária do aquecimento de água predial.

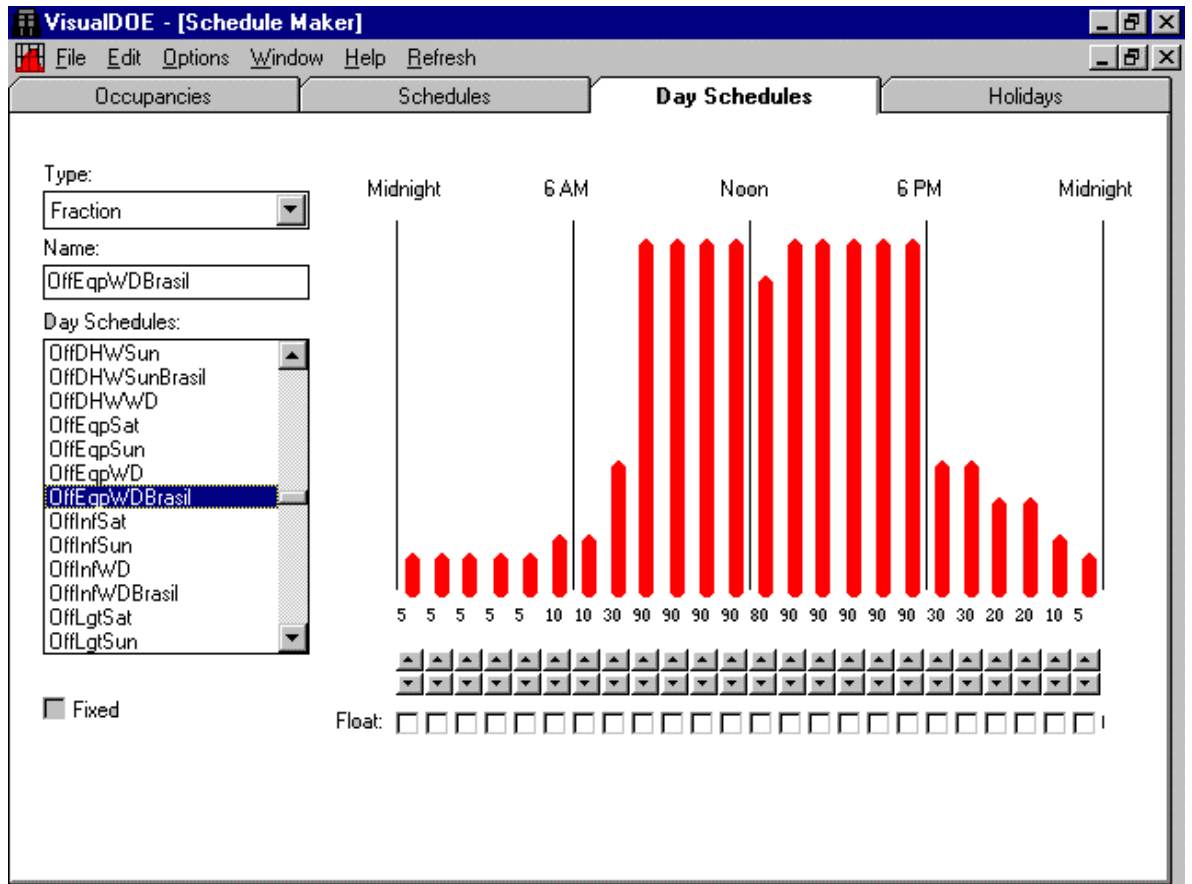


Figura A1.11: operação diária dos equipamentos.

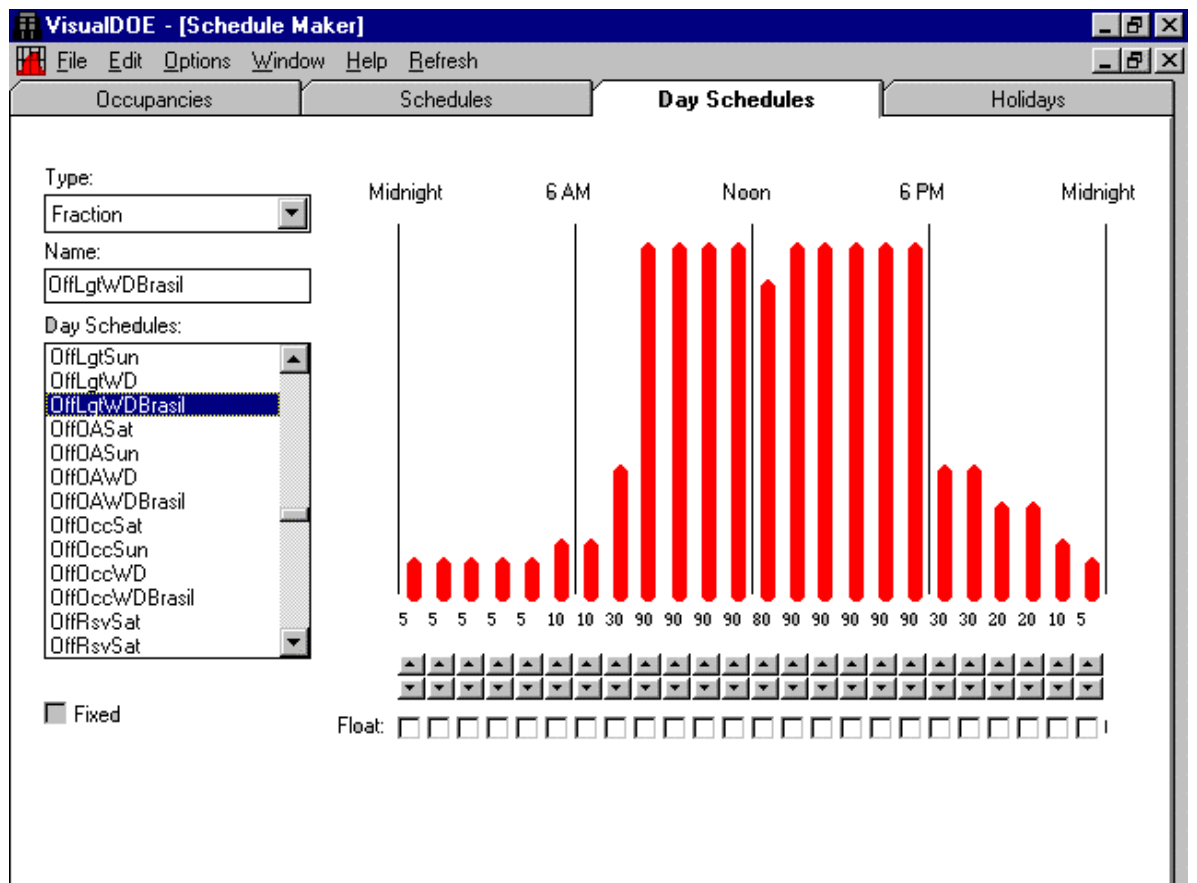


Figura A1.12: padrão diário da iluminação.

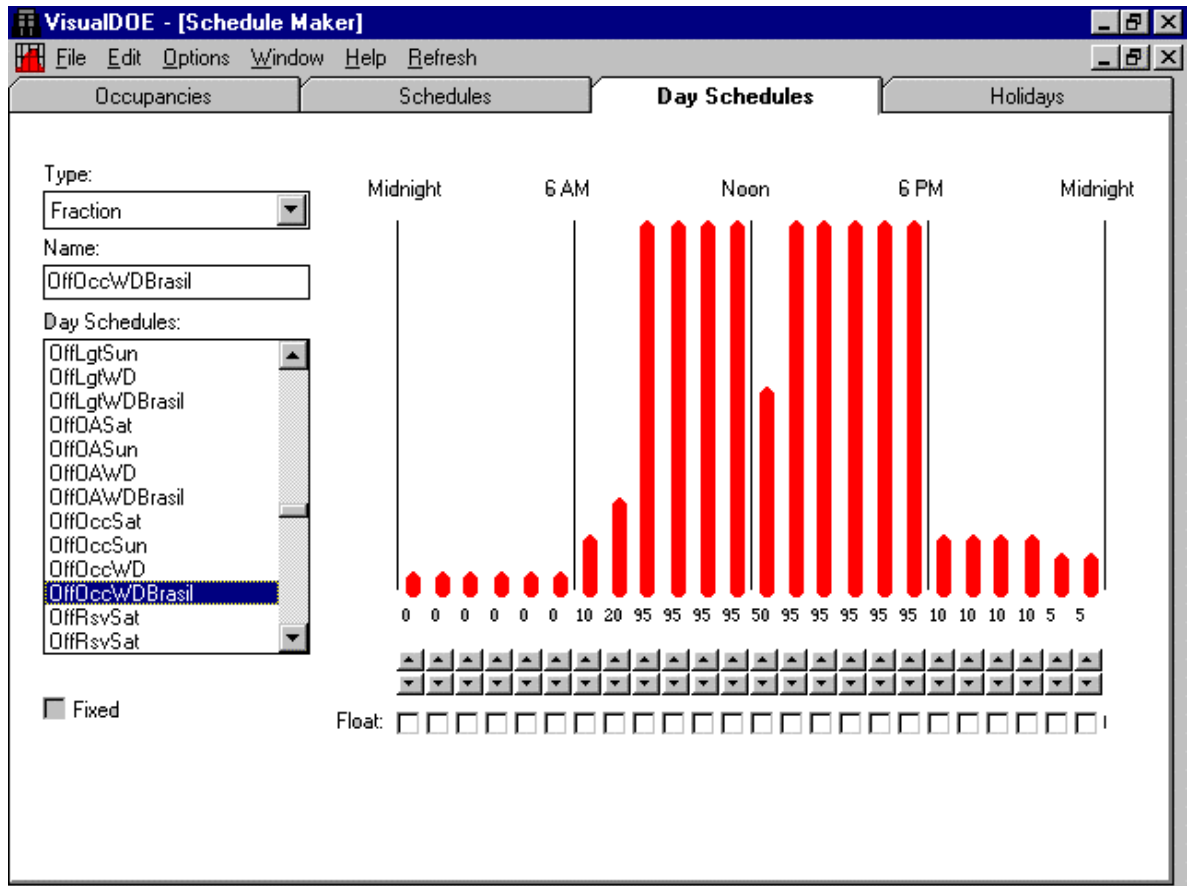


Figura A1.13: ocupação diária do edifício.

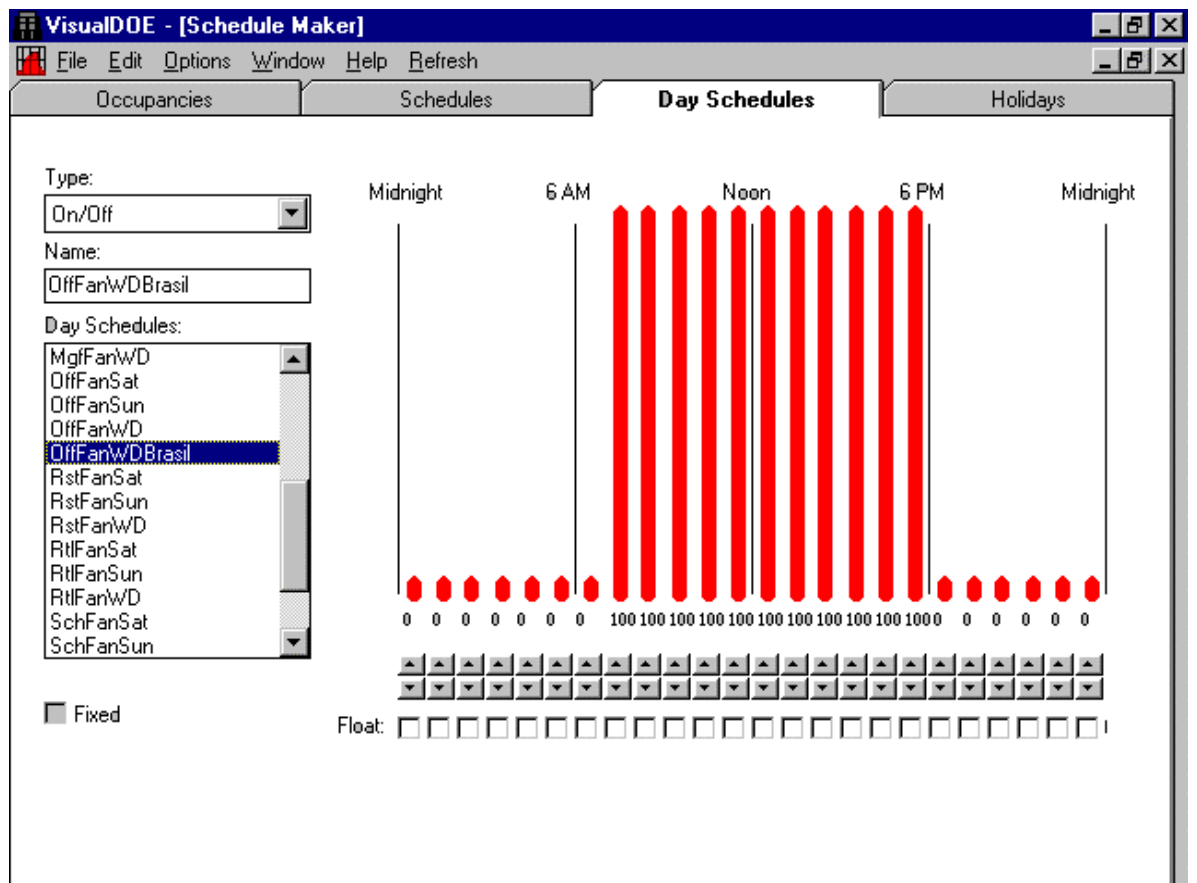


Figura A1.14: horários diários de funcionamento dos ventiladores do ar condicionado.

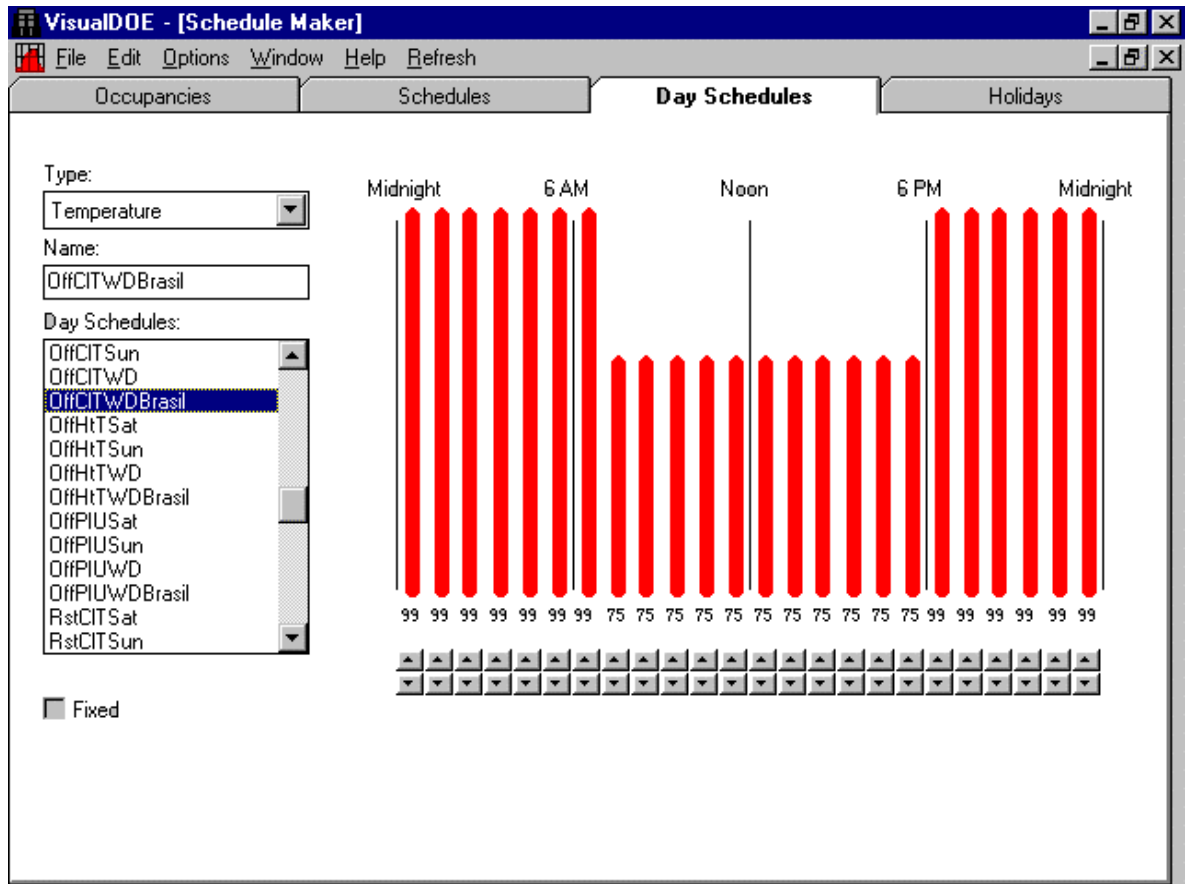


Figura A1.15: temperaturas ambientes horárias para resfriamento.

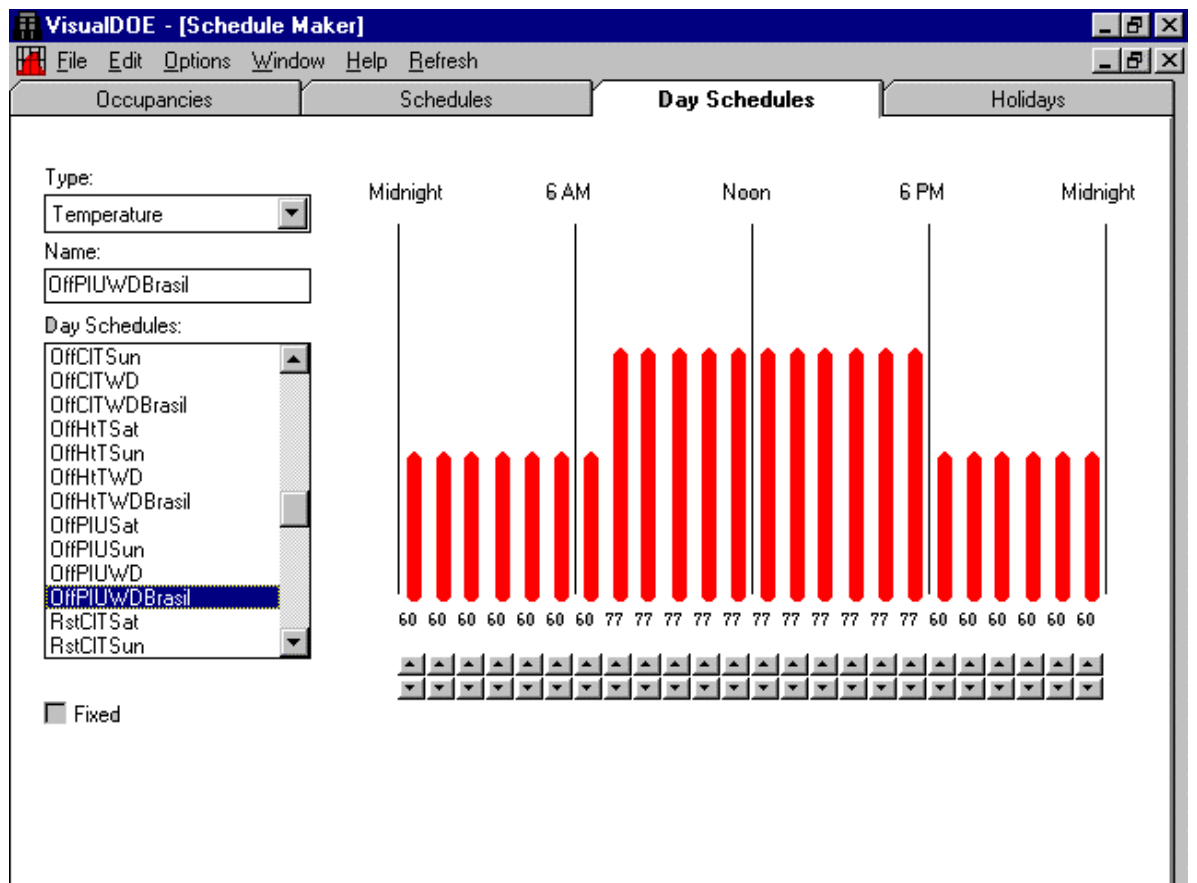


Figura A1.16: temperaturas PIU diárias.

VisualDOE - [Schedule Maker]

File Edit Options Window Help Refresh

Occupancies Schedules Day Schedules **Holidays**

Name  
Feriados Brasil

Feriados Brasil  
None  
US Standard

Standard US Holidays

- New Year's Day
- President's Day
- Memorial Day
- Fourth of July
- Labor Day
- Columbus Day
- Veteran's Day
- Thanksgiving
- Christmas

Additional Holidays

Description	Date	Day
<input checked="" type="checkbox"/> Carnaval	Feb 28, 95	Tuesday
<input checked="" type="checkbox"/> Paixão	Apr 14, 95	Friday
<input checked="" type="checkbox"/> Tiradentes	Apr 21, 95	Friday
<input checked="" type="checkbox"/> Trabalho	May 1, 95	Monday
<input checked="" type="checkbox"/> Corpus Christi	Jun 15, 95	Thursday
<input checked="" type="checkbox"/> Independência	Sep 7, 95	Thursday
<input checked="" type="checkbox"/> N. Sra. Aparecida	Oct 12, 95	Thursday
<input checked="" type="checkbox"/> Finados	Nov 2, 95	Thursday
<input checked="" type="checkbox"/> Procl. da República	Nov 15, 95	Wednesday
<input type="checkbox"/>		

Fixed

Figura A1.17: feriados brasileiros para o ano de 1995.

## Anexo 2: Consumos anuais obtidos nas simulações.

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
1	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	268881	74.69
2	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	459033	127.51
3	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	292200	81.17
4	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	483260	134.24
5	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	272657	75.74
6	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	462744	128.54
7	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	295991	82.22
8	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	487059	135.29
9	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	275847	76.62
10	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	464636	129.07
11	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	297898	82.75
12	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	487449	135.40
13	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	291414	80.95
14	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	480099	133.36
15	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	313475	87.08
16	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	503244	139.79
17	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	312046	86.68
18	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	502555	139.60
19	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	333228	92.56
20	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	524130	145.59
21	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	315720	87.70
22	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	506241	140.62
23	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	336936	93.59
24	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	527825	146.62
25	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	316951	88.04
26	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	506437	140.68
27	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	337123	93.65
28	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	526776	146.33
29	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	332267	92.30
30	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	521788	144.94
31	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	352540	97.93
32	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	542368	150.66
33	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	247555	68.77
34	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	438253	121.74
35	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	273769	76.05
36	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	464710	129.09
37	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	251191	69.78
38	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	441911	122.75
39	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	277388	77.05
40	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	468331	130.09
41	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	252880	70.24
42	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	442480	122.91
43	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	278057	77.24
44	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	467845	129.96
45	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	268048	74.46
46	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	456761	126.88
47	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	290480	80.69
48	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	479497	133.19
49	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	263466	73.19
50	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	453902	126.08
51	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	288711	80.20
52	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	479779	133.27
53	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	267261	74.24
54	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	458226	127.29
55	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	292699	81.31
56	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	483320	134.26
57	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	268600	74.61

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
58	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	457916	127.20
59	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	292801	81.33
60	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	482802	134.11
61	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	284604	79.06
62	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	473691	131.58
63	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	306279	85.08
64	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	495585	137.66
65	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	369899	102.75
66	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	557702	154.92
67	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	374424	104.01
68	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	562289	156.19
69	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	373086	103.64
70	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	560901	155.81
71	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	377614	104.89
72	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	565481	157.08
73	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	375030	104.18
74	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	561920	156.09
75	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	379415	105.39
76	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	566363	157.32
77	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	389608	108.22
78	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	576510	160.14
79	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	393931	109.43
80	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	580948	161.37
81	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	504943	140.26
82	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	693781	192.72
83	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	509295	141.47
84	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	698206	193.95
85	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	508072	141.13
86	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	696896	193.58
87	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	512461	142.35
88	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	701362	194.82
89	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	504644	140.18
90	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	692547	192.37
91	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	508844	141.35
92	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	696772	193.55
93	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	518936	144.15
94	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	706786	196.33
95	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	523092	145.30
96	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	710962	197.49
97	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	299484	83.19
98	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	486581	135.16
99	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	303869	84.41
100	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	490966	136.38
101	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	302664	84.07
102	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	489770	136.05
103	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	307105	85.31
104	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	494282	137.30
105	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	306293	85.08
106	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	492408	136.78
107	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	310600	86.28
108	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	496859	138.02
109	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	320711	89.09
110	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	506844	140.79
111	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	324998	90.28
112	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	511299	142.03
113	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	364752	101.32
114	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	552638	153.51
115	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	369308	102.59
116	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	557235	154.79



Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
117	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	367899	102.19
118	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	555660	154.35
119	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	372447	103.46
120	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	560254	155.63
121	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	368650	102.40
122	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	555570	154.33
123	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	373068	103.63
124	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	560034	155.57
125	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	382743	106.32
126	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	569687	158.25
127	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	387154	107.54
128	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	574138	159.48
129	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5437366	60.42
130	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	10220900	113.57
131	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5554258	61.71
132	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	10343200	114.92
133	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5539954	61.56
134	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	10332820	114.81
135	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5658969	62.88
136	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	10455960	116.18
137	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5553951	61.71
138	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	10217200	113.52
139	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5661350	62.90
140	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	10340590	114.90
141	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5994218	66.60
142	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	10668140	118.53
143	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	6098373	67.76
144	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	10775110	119.72
145	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5648833	62.76
146	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	10445680	116.06
147	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5750806	63.90
148	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	10549070	117.21
149	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5750503	63.89
150	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	10546920	117.19
151	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5852380	65.03
152	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	10650690	118.34
153	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5751207	63.90
154	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	10430870	115.90
155	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5854430	65.05
156	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	10529990	117.00
157	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	6182863	68.70
158	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	10860590	120.67
159	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	6281944	69.80
160	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10961550	121.80
161	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5334436	59.27
162	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	10127710	112.53
163	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5464111	60.71
164	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	10258250	113.98
165	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5434362	60.38
166	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	10229110	113.66
167	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5563424	61.82
168	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	10359610	115.11
169	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5444326	60.49
170	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	10108270	112.31
171	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5566509	61.85
172	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	10232060	113.69
173	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5885027	65.39
174	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	10557360	117.30
175	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5991698	66.57

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
176	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	10666270	118.51
177	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5409215	60.10
178	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	10202380	113.36
179	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5535626	61.51
180	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	10330410	114.78
181	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5517754	61.31
182	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	10304320	114.49
183	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5634792	62.61
184	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	10431400	115.90
185	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5521469	61.35
186	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	10195130	113.28
187	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5636186	62.62
188	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	10311880	114.58
189	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5959526	66.22
190	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	10633550	118.15
191	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	6063990	67.38
192	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10739400	119.33
193	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5925519	65.84
194	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	10702630	118.92
195	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5947667	66.09
196	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	10725280	119.17
197	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	6024745	66.94
198	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	10800190	120.00
199	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	6046880	67.19
200	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	10822810	120.25
201	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	6036761	67.08
202	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	10702620	118.92
203	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	6057825	67.31
204	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	10724230	119.16
205	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	6462303	71.80
206	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	11129480	123.66
207	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	6482334	72.03
208	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	11150150	123.89
209	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	6578406	73.09
210	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	11350770	126.12
211	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	6599527	73.33
212	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	11372310	126.36
213	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	6676773	74.19
214	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	11447340	127.19
215	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	6698116	74.42
216	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	11469080	127.43
217	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	6663612	74.04
218	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	11325940	125.84
219	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	6683762	74.26
220	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	11346210	126.07
221	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	7080895	78.68
222	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	11748430	130.54
223	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	7100981	78.90
224	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	11779610	130.88
225	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5580915	62.01
226	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	10356500	115.07
227	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5602805	62.25
228	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	10378750	115.32
229	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5680748	63.12
230	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	10454640	116.16
231	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5702911	63.37
232	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	10477160	116.41
233	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5697430	63.30
234	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	10344100	114.93

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
235	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5718546	63.54
236	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	10365980	115.18
237	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	6123772	68.04
238	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	10784040	119.82
239	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	6144589	68.27
240	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	10805640	120.06
241	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5891374	65.46
242	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	10675330	118.61
243	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5913989	65.71
244	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	10698060	118.87
245	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5991175	66.57
246	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	10772970	119.70
247	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	6013732	66.82
248	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	10795710	119.95
249	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	6001889	66.69
250	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	10657600	118.42
251	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	6023499	66.93
252	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	10679480	118.66
253	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	6418621	71.32
254	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	11078500	123.09
255	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	6440098	71.56
256	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	11100260	123.34
257	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	36684	101.90
258	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	55729	154.80
259	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	39231	108.98
260	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	58285	161.90
261	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	40605	112.79
262	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	59673	165.76
263	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	43013	119.48
264	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	62097	172.49
265	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	45048	125.13
266	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	63630	176.75
267	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	46635	129.54
268	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	65248	181.24
269	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	61567	171.02
270	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	80243	222.90
271	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	62954	174.87
272	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	81634	226.76
273	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	40618	112.83
274	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	59691	165.81
275	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	43059	119.61
276	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	62147	172.63
277	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	44443	123.45
278	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	63522	176.45
279	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	46804	130.01
280	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	65901	183.06
281	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	47836	132.88
282	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	66456	184.60
283	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	49624	137.84
284	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	68256	189.60
285	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	63851	177.36
286	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	82531	229.25
287	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	65354	181.54
288	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	84052	233.48
289	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	35171	97.70
290	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	54223	150.62
291	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	37561	104.34
292	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	56623	157.29
293	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	39028	108.41

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
294	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	58094	161.37
295	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	41267	114.63
296	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	60343	167.62
297	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	43626	121.18
298	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	62198	172.77
299	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	45003	125.01
300	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	63584	176.62
301	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	60204	167.23
302	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	78872	219.09
303	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	61560	171.00
304	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	80235	222.88
305	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	36615	101.71
306	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	55675	154.65
307	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	39020	108.39
308	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	58091	161.36
309	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	40506	112.52
310	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	59578	165.49
311	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	42732	118.70
312	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	61815	171.71
313	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	44791	124.42
314	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	63369	176.03
315	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	46167	128.24
316	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	64754	179.87
317	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	61361	170.45
318	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	80031	222.31
319	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	62718	174.22
320	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	81393	226.09
321	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	46851	130.14
322	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	65709	182.53
323	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	47349	131.53
324	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	66214	183.93
325	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	50239	139.55
326	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	69140	192.06
327	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	50732	140.92
328	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	69640	193.44
329	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	53994	149.98
330	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	72556	201.54
331	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	54370	151.03
332	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	72934	202.59
333	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	68913	191.43
334	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	87558	243.22
335	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	69324	192.57
336	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	87971	244.36
337	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	63649	176.80
338	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	82545	229.29
339	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	64131	178.14
340	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	83028	230.63
341	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	66973	186.04
342	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	85882	238.56
343	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	67453	187.37
344	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	86364	239.90
345	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	67081	186.34
346	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	85655	237.93
347	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	67498	187.49
348	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	86073	239.09
349	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	81062	225.17
350	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	99628	276.74
351	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	81462	226.28
352	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	100030	277.86

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
353	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	39296	109.16
354	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	58249	161.80
355	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	39871	110.75
356	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	58827	163.41
357	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	43005	119.46
358	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	61959	172.11
359	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	43560	121.00
360	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	62531	173.70
361	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	48313	134.20
362	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	66844	185.68
363	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	48669	135.19
364	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	67203	186.68
365	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	64293	178.59
366	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	82910	230.31
367	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	64645	179.57
368	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	83264	231.29
369	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	46986	130.52
370	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	65865	182.96
371	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	47509	131.97
372	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	66389	184.41
373	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	50619	140.61
374	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	69510	193.08
375	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	51119	142.00
376	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	70012	194.48
377	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	53797	149.44
378	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	72282	200.78
379	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	54164	150.46
380	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	72652	201.81
381	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	69459	192.94
382	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	88082	244.67
383	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	69811	193.92
384	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	88436	245.66
385	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	802217	89.14
386	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1277533	141.95
387	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	814749	90.53
388	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1290118	143.35
389	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	903345	100.37
390	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1379509	153.28
391	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	915144	101.68
392	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1391394	154.60
393	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	1009969	112.22
394	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1471010	163.45
395	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	1017053	113.01
396	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1478262	164.25
397	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1397098	155.23
398	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1860915	206.77
399	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1403765	155.97
400	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1867611	207.51
401	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	820930	91.21
402	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1296303	144.03
403	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	833069	92.56
404	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1308532	145.39
405	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	922014	102.45
406	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1398241	155.36
407	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	933429	103.71
408	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1409713	156.63
409	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	1022077	113.56
410	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1483275	164.81
411	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	1030587	114.51

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
412	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1491885	165.77
413	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1408018	156.45
414	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1871864	207.98
415	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1414694	157.19
416	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1878568	208.73
417	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	794930	88.33
418	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1270226	141.14
419	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	806838	89.65
420	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1282195	142.47
421	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	895902	99.54
422	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1372048	152.45
423	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	907043	100.78
424	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1383244	153.69
425	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	1003121	111.46
426	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1464125	162.68
427	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	1009910	112.21
428	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1470965	163.44
429	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1390516	154.50
430	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1854322	206.04
431	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1397193	155.24
432	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1861002	206.78
433	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	802018	89.11
434	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1277360	141.93
435	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	813907	90.43
436	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1289318	143.26
437	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	903162	100.35
438	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1379357	153.26
439	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	914265	101.59
440	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1390514	154.50
441	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	1008701	112.08
442	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1469733	163.30
443	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	1015483	112.83
444	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1476570	164.06
445	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1396087	155.12
446	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1859885	206.65
447	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1402746	155.86
448	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1866591	207.40
449	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	850891	94.54
450	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1325997	147.33
451	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	853394	94.82
452	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1328520	147.61
453	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	947549	105.28
454	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1423037	158.12
455	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	950023	105.56
456	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1425530	158.39
457	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	1051449	116.83
458	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1512467	168.05
459	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	1053505	117.06
460	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1514536	168.28
461	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1432234	159.14
462	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1895892	210.65
463	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1434251	159.36
464	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1897900	210.88
465	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	937124	104.12
466	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1411825	156.87
467	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	939518	104.39
468	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1414232	157.14
469	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	1033290	114.81
470	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1508366	167.60

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub>									
471	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	1035677	115.08
472	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1510763	167.86
473	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	1113257	123.70
474	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1573686	174.85
475	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	1115313	123.92
476	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1575762	175.08
477	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1486401	165.16
478	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1950096	216.68
479	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1488415	165.38
480	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1952119	216.90
481	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	815639	90.63
482	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1289086	143.23
483	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	818641	90.96
484	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1292088	143.57
485	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	914907	101.66
486	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1390439	154.49
487	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	917597	101.96
488	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1393226	154.80
489	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	1026011	114.00
490	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1486807	165.20
491	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	1027776	114.20
492	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1488584	165.40
493	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1410375	156.71
494	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1873883	208.21
495	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1412102	156.90
496	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1875635	208.40
497	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	854075	94.90
498	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1328860	147.65
499	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	856692	95.19
500	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1331488	147.94
501	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	952561	105.84
502	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1428082	158.68
503	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	955071	106.12
504	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1430651	158.96
505	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	1051023	116.78
506	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1511909	167.99
507	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	1052785	116.98
508	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1513680	168.19
509	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1435512	159.50
510	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1899068	211.01
511	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1437256	159.70
512	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1900800	211.20

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	$A_{cobertura}$	$A_{fachada}$	WWR	PF	SC	$U_{cobert.}$	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	$A_{total}$	$A_{planta}$									
1	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	211439	58.73
2	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	383610	106.56
3	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	232091	64.47
4	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	405139	112.54
5	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	214724	59.65
6	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	386827	107.45
7	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	235387	65.39
8	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	408535	113.48
9	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	216987	60.27
10	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	387945	107.76
11	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	234657	65.18
12	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	406523	112.92
13	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	230908	64.14
14	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	402341	111.76
15	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	247396	68.72
16	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	419670	116.58
17	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	246351	68.43
18	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	418004	116.11
19	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	263621	73.23
20	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	436024	121.12
21	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	249305	69.25
22	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	421075	116.97
23	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	266681	74.08
24	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	439332	122.04
25	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	249120	69.20
26	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	419789	116.61
27	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	265525	73.76
28	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	436779	121.33
29	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	262058	72.79
30	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	433076	120.30
31	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	278761	77.43
32	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	450316	125.09
33	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	197812	54.95
34	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	369299	102.58
35	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	216221	60.06
36	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	388132	107.81
37	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	201125	55.87
38	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	372771	103.55
39	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	219677	61.02
40	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	391704	108.81
41	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	202644	56.29
42	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	373157	103.65
43	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	219519	60.98
44	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	390508	108.47
45	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	216517	60.14
46	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	387706	107.70
47	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	233013	64.73
48	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	404597	112.39
49	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	209639	58.23
50	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	380972	105.83
51	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	227059	63.07
52	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	399265	110.91
53	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	212805	59.11
54	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	384264	106.74
55	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	230485	64.02
56	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	402785	111.88
57	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	214464	59.57
58	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	385095	106.97
59	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	230615	64.06
60	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	401700	111.58



Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
61	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	227122	63.09
62	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	398381	110.66
63	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	243768	67.71
64	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	415280	115.36
65	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	305122	84.76
66	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	476112	132.25
67	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	308817	85.78
68	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	479910	133.31
69	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	307879	85.52
70	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	478934	133.04
71	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	311581	86.55
72	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	482768	134.10
73	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	308289	85.64
74	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	478485	132.91
75	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	311919	86.64
76	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	482219	133.95
77	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	320972	89.16
78	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	491397	136.50
79	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	324576	90.16
80	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	495122	137.53
81	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	412623	114.62
82	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	583631	162.12
83	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	416320	115.64
84	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	587421	163.17
85	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	415335	115.37
86	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	586385	162.88
87	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	419028	116.40
88	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	590159	163.93
89	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	412724	114.65
90	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	582393	161.78
91	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	416288	115.64
92	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	586008	162.78
93	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	425216	118.12
94	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	595038	165.29
95	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	428789	119.11
96	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	598658	166.29
97	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	240846	66.90
98	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	410616	114.06
99	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	244098	67.81
100	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	413991	115.00
101	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	243739	67.71
102	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	413601	114.89
103	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	246994	68.61
104	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	416977	115.83
105	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	245719	68.26
106	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	414722	115.20
107	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	248862	69.13
108	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	417974	116.10
109	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	258314	71.75
110	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	427689	118.80
111	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	261476	72.63
112	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	430948	119.71
113	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	288986	80.27
114	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	459491	127.64
115	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	292414	81.23
116	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	463014	128.62
117	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	291806	81.06
118	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	462388	128.44
119	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	295237	82.01
120	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	465912	129.42
121	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	291594	81.00

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
122	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	461152	128.10
123	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	294821	81.89
124	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	464461	129.02
125	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	303777	84.38
126	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	473684	131.58
127	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	307017	85.28
128	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	476879	132.47
129	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	4688027	52.09
130	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9064353	100.72
131	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	4791654	53.24
132	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9172680	101.92
133	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	4780421	53.12
134	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9159575	101.77
135	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	4883093	54.26
136	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9267205	102.97
137	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	4764068	52.93
138	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9039130	100.43
139	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	4846885	53.85
140	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9126175	101.40
141	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5132678	57.03
142	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9418753	104.65
143	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5208615	57.87
144	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9497971	105.53
145	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	4852903	53.92
146	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9229205	102.55
147	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	4940060	54.89
148	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9323395	103.59
149	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	4942314	54.91
150	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9321490	103.57
151	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5030599	55.90
152	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9417204	104.64
153	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	4911005	54.57
154	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9186478	102.07
155	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	4989999	55.44
156	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9271404	103.02
157	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5272658	58.59
158	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	9558317	106.20
159	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5351918	59.47
160	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	9642396	107.14
161	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	4621129	51.35
162	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	8994979	99.94
163	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	4715489	52.39
164	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9092405	101.03
165	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	4713361	52.37
166	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9090529	101.01
167	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	4807855	53.42
168	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9188131	102.09
169	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	4695422	52.17
170	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	8967437	99.64
171	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	4775579	53.06
172	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9052168	100.58
173	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5062579	56.25
174	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9346251	103.85
175	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5140848	57.12
176	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9427926	104.75
177	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	4678233	51.98
178	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9051115	100.57
179	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	4768047	52.98
180	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9144641	101.61
181	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	4769059	52.99
182	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9145429	101.62

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	A		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>cobertura</sub>	A <sub>fachada</sub>									
183	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	4860283	54.00
184	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9240190	102.67
185	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	4749192	52.77
186	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9023343	100.26
187	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	4827451	53.64
188	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9104671	101.16
189	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5111660	56.80
190	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	9396719	104.41
191	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5190739	57.67
192	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	9478826	105.32
193	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5142481	57.14
194	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9515758	105.73
195	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5160978	57.34
196	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9526085	105.85
197	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5228838	58.10
198	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9596362	106.63
199	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5247410	58.30
200	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9615891	106.84
201	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5207280	57.86
202	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9474278	105.27
203	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5224994	58.06
204	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9492393	105.47
205	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5565366	61.84
206	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9842659	109.36
207	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5582547	62.03
208	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9860047	109.56
209	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5669271	62.99
210	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	10028390	111.43
211	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5687698	63.20
212	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	10047360	111.64
213	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5755621	63.95
214	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	10117660	112.42
215	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5774068	64.16
216	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	10136630	112.63
217	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5704869	63.39
218	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9965850	110.73
219	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5722071	63.58
220	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9983308	110.93
221	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	6060123	67.33
222	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	10333990	114.82
223	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	6077332	67.53
224	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10351450	115.02
225	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	4825553	53.62
226	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9182263	102.03
227	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	4842340	53.80
228	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9199808	102.22
229	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	4913275	54.59
230	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9273207	103.04
231	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	4930098	54.78
232	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9290910	103.23
233	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	4900241	54.45
234	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9159728	101.77
235	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	4915774	54.62
236	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9175878	101.95
237	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5257654	58.42
238	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9526672	105.85
239	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5273198	58.59
240	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9542787	106.03
241	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5060140	56.22
242	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9421944	104.69
243	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5077684	56.42

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	A		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>cobertura</sub>	A <sub>fachada</sub>									
244	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9440120	104.89
245	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5145712	57.17
246	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9508906	105.65
247	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5163333	57.37
248	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9527082	105.86
249	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5117696	56.86
250	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9380369	104.23
251	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5133678	57.04
252	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9396782	104.41
253	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5472099	60.80
254	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	9743771	108.26
255	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5488113	60.98
256	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	9759862	108.44
257	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	27253	75.70
258	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	44356	123.21
259	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	28966	80.46
260	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	46107	128.08
261	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	30481	84.67
262	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	47638	132.33
263	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	32182	89.39
264	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	49380	137.17
265	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	33182	92.17
266	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	50026	138.96
267	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	34478	95.77
268	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	51330	142.58
269	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	46393	128.87
270	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	63331	175.92
271	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	47437	131.77
272	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	64385	178.85
273	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	29565	82.13
274	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	46648	129.58
275	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	31269	86.86
276	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	48408	134.47
277	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	32812	91.14
278	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	49979	138.83
279	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	34458	95.72
280	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	51683	143.56
281	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	35086	97.46
282	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	51947	144.30
283	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	36374	101.04
284	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	53246	147.91
285	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	48117	133.66
286	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	65068	180.74
287	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	49277	136.88
288	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	66240	184.00
289	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	26280	73.00
290	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	43345	120.40
291	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	27843	77.34
292	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	44929	124.80
293	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	29481	81.89
294	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	46614	129.48
295	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	31013	86.15
296	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	48190	133.86
297	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	32049	89.03
298	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	48871	135.75
299	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	33164	92.12
300	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	49999	138.89
301	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	45405	126.13
302	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	62334	173.15
303	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	46402	128.89
304	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	63339	175.94

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
305	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	27208	75.58
306	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	44257	122.94
307	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	28821	80.06
308	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	45889	127.47
309	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	30486	84.68
310	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	47628	132.30
311	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	32002	88.89
312	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	49174	136.59
313	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	32914	91.43
314	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	49746	138.18
315	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	34020	94.50
316	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	50865	141.29
317	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	46272	128.53
318	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	63204	175.57
319	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	47270	131.31
320	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	64210	178.36
321	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	34557	95.99
322	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	51589	143.30
323	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	34946	97.07
324	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	51985	144.40
325	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	37533	104.26
326	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	54606	151.68
327	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	37899	105.28
328	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	54976	152.71
329	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	39859	110.72
330	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	56696	157.49
331	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	40159	111.55
332	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	56994	158.32
333	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	52747	146.52
334	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	69675	193.54
335	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	53042	147.34
336	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	69971	194.36
337	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	47992	133.31
338	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	65061	180.73
339	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	48387	134.41
340	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	65460	181.83
341	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	50802	141.12
342	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	67896	188.60
343	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	51199	142.22
344	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	68296	189.71
345	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	49924	138.68
346	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	66721	185.34
347	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	50273	139.65
348	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	67069	186.30
349	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	62239	172.89
350	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	79068	219.63
351	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	62575	173.82
352	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	79407	220.58
353	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	29637	82.33
354	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	46606	129.46
355	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	29969	83.25
356	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	46945	130.40
357	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	32869	91.30
358	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	49892	138.59
359	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	33203	92.23
360	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	50232	139.53
361	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	35596	98.88
362	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	52405	145.57
363	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	35873	99.65
364	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	52680	146.33
365	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	48846	135.68

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
366	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	65753	182.65
367	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	49122	136.45
368	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	66023	183.40
369	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	34979	97.16
370	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	51961	144.34
371	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	35383	98.29
372	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	52371	145.48
373	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	38092	105.81
374	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	55113	153.09
375	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	38495	106.93
376	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	55522	154.23
377	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	39681	110.23
378	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	56413	156.70
379	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	39964	111.01
380	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	56689	157.47
381	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	52773	146.59
382	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	69684	193.57
383	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	53044	147.34
384	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	69961	194.34
385	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	627839	69.76
386	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1055711	117.30
387	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	636232	70.69
388	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1064305	118.26
389	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	707369	78.60
390	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1136882	126.32
391	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	715724	79.52
392	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1145420	127.27
393	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	764585	84.95
394	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1183558	131.51
395	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	770960	85.66
396	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1189979	132.22
397	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1089337	121.04
398	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1511206	167.91
399	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1094443	121.60
400	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1516278	168.48
401	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	638724	70.97
402	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1066851	118.54
403	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	647157	71.91
404	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1075459	119.50
405	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	718617	79.85
406	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1148334	127.59
407	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	726838	80.76
408	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1156711	128.52
409	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	773759	85.97
410	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1192845	132.54
411	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	780098	86.68
412	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1199206	133.25
413	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1097758	121.97
414	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1519615	168.85
415	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1102789	122.53
416	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1524722	169.41
417	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	623387	69.27
418	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1051105	116.79
419	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	630863	70.10
420	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1058796	117.64
421	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	702849	78.09
422	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1132193	125.80
423	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	710229	78.91
424	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1139603	126.62
425	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	759203	84.36
426	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1178100	130.90

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
427	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	764726	84.97
428	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1183648	131.52
429	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1084763	120.53
430	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1506659	167.41
431	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1089845	121.09
432	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1511552	167.95
433	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	627733	69.75
434	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1055571	117.29
435	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	635463	70.61
436	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1063496	118.17
437	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	707761	78.64
438	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1137198	126.36
439	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	715052	79.45
440	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1144689	127.19
441	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	763476	84.83
442	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1182365	131.37
443	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	768989	85.44
444	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1187866	131.99
445	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1089020	121.00
446	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1510865	167.87
447	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1093973	121.55
448	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1515761	168.42
449	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	660757	73.42
450	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1088072	120.90
451	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	662539	73.62
452	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1089937	121.10
453	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	739777	82.20
454	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1168698	129.86
455	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	741715	82.41
456	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1170667	130.07
457	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	795894	88.43
458	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1214870	134.99
459	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	797500	88.61
460	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1216533	135.17
461	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1119160	124.35
462	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1540823	171.20
463	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1120561	124.51
464	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1542415	171.38
465	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	728357	80.93
466	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1155804	128.42
467	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	730314	81.15
468	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1157787	128.64
469	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	805056	89.45
470	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1233935	137.10
471	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	807027	89.67
472	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1235927	137.33
473	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	841654	93.52
474	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1260130	140.01
475	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	843429	93.71
476	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1261847	140.21
477	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1160874	128.99
478	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1582667	175.85
479	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1162475	129.16
480	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1584275	176.03
481	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	638579	70.95
482	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1065834	118.43
483	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	640311	71.15
484	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1067589	118.62
485	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	718232	79.80
486	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1147291	127.48
487	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	719952	79.99

Tabela A2.2: consumos anuais de energia eléctrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
488	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1149044	127.67
489	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	776698	86.30
490	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1195405	132.82
491	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	777979	86.44
492	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1196789	132.98
493	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1101644	122.40
494	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1523215	169.25
495	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1103057	122.56
496	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1524544	169.39
497	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	665014	73.89
498	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1091918	121.32
499	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	667048	74.12
500	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1093989	121.55
501	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	744070	82.67
502	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1172528	130.28
503	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	746044	82.89
504	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1174536	130.50
505	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	795439	88.38
506	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1214389	134.93
507	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	796749	88.53
508	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1215715	135.08
509	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1120742	124.53
510	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1542336	171.37
511	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1121999	124.67
512	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1543581	171.51



Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	$A_{cobertura}$	$A_{fachada}$	WWR	PF	SC	$U_{cobert.}$	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	$A_{total}$	$A_{planta}$									
1	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	234725	65.20
2	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	410465	114.02
3	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	251676	69.91
4	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	428314	118.98
5	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	237677	66.02
6	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	413535	114.87
7	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	254780	70.77
8	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	431465	119.85
9	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	242389	67.33
10	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	417432	115.95
11	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	257072	71.41
12	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	432618	120.17
13	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	255918	71.09
14	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	431299	119.81
15	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	269894	74.97
16	0.10	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	445280	123.69
17	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	275771	76.60
18	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	452535	125.70
19	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	293789	81.61
20	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	471006	130.84
21	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	278528	77.37
22	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	455364	126.49
23	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	296624	82.40
24	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	473906	131.64
25	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	278780	77.44
26	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	454486	126.25
27	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	295704	82.14
28	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	471945	131.10
29	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	291912	81.09
30	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	467847	129.96
31	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	308474	85.69
32	0.10	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	484722	134.65
33	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	220098	61.14
34	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	395627	109.90
35	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	235126	65.31
36	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	411499	114.31
37	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	223010	61.95
38	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	398683	110.75
39	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	237969	66.10
40	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	414455	115.13
41	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	228572	63.49
42	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	403139	111.98
43	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	241414	67.06
44	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	416256	115.63
45	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	241463	67.07
46	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	416408	115.67
47	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	253983	70.55
48	0.10	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	429403	119.28
49	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	237383	65.94
50	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	413122	114.76
51	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	251609	69.89
52	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	428243	118.96
53	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	240291	66.75
54	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	416158	115.60
55	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	254528	70.70
56	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	431228	119.79
57	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	244873	68.02
58	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	419872	116.63
59	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	257402	71.50
60	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	432926	120.26

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
61	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	257753	71.60
62	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	433078	120.30
63	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	269758	74.93
64	0.10	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	445475	123.74
65	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	330591	91.83
66	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	504800	140.22
67	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	334270	92.85
68	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	508491	141.25
69	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	333093	92.53
70	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	507293	140.91
71	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	336754	93.54
72	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	511015	141.95
73	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	334860	93.02
74	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	508205	141.17
75	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	338253	93.96
76	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	511752	142.15
77	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	346877	96.35
78	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	520389	144.55
79	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	350410	97.34
80	0.10	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	523982	145.55
81	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	472830	131.34
82	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	648668	180.19
83	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	476490	132.36
84	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	652397	181.22
85	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	475337	132.04
86	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	651240	180.90
87	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	479039	133.07
88	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	654946	181.93
89	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	471001	130.83
90	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	646101	179.47
91	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	474619	131.84
92	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	649657	180.46
93	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	483195	134.22
94	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	658279	182.86
95	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	486774	135.22
96	0.10	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	661896	183.86
97	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	263866	73.30
98	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	437470	121.52
99	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	267034	74.18
100	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	440777	122.44
101	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	266459	74.02
102	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	440142	122.26
103	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	269625	74.90
104	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	443589	123.22
105	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	269781	74.94
106	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	443020	123.06
107	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	272713	75.75
108	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	446281	123.97
109	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	281763	78.27
110	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	455560	126.54
111	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	284501	79.03
112	0.10	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	458641	127.40
113	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	333396	92.61
114	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	508673	141.30
115	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	336532	93.48
116	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	511882	142.19
117	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	336071	93.35
118	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	511385	142.05
119	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	339193	94.22
120	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	514626	142.95
121	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	336691	93.53

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
122	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	511227	142.01
123	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	339962	94.43
124	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	514563	142.93
125	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	348182	96.72
126	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	522834	145.23
127	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	351512	97.64
128	0.10	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	526153	146.15
129	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	4924102	54.71
130	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9384369	104.27
131	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5015250	55.73
132	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9471756	105.24
133	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5001736	55.57
134	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9465558	105.17
135	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5094088	56.60
136	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9553344	106.15
137	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5066225	56.29
138	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9422561	104.70
139	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5134121	57.05
140	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9493536	105.48
141	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5413053	60.15
142	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9749067	108.32
143	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5480435	60.89
144	0.10	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9842132	109.36
145	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5128896	56.99
146	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9585054	106.50
147	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5216849	57.96
148	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9676088	107.51
149	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5196498	57.74
150	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9664852	107.39
151	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5293826	58.82
152	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9756032	108.40
153	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5236796	58.19
154	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9597456	106.64
155	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5315505	59.06
156	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9678364	107.54
157	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5596555	62.18
158	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	9965909	110.73
159	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5660014	62.89
160	0.10	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10023700	111.37
161	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	4853366	53.93
162	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9311655	103.46
163	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	4937949	54.87
164	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9392515	104.36
165	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	4930618	54.78
166	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9392993	104.37
167	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5014906	55.72
168	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9473185	105.26
169	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	4999227	55.55
170	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9353319	103.93
171	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5061310	56.24
172	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9418772	104.65
173	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5343795	59.38
174	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9723024	108.03
175	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5404410	60.05
176	0.10	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9785411	108.73
177	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	4936940	54.85
178	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9397392	104.42
179	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5018056	55.76
180	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9474114	105.27
181	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5014059	55.71
182	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9465819	105.18

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
183	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5095491	56.62
184	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9554653	106.16
185	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5077785	56.42
186	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9434363	104.83
187	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5139101	57.10
188	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9498273	105.54
189	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5436008	60.40
190	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	9802067	108.91
191	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5494067	61.05
192	0.10	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	9862155	109.58
193	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5391624	59.91
194	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9827487	109.19
195	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5409547	60.11
196	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9845594	109.40
197	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5465500	60.73
198	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9904080	110.05
199	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5483503	60.93
200	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9922100	110.25
201	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5502240	61.14
202	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9844247	109.38
203	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5519045	61.32
204	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9861330	109.57
205	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5855024	65.06
206	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	10204050	113.38
207	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5871265	65.24
208	0.10	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	10220750	113.56
209	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	6089773	67.66
210	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	10538610	117.10
211	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	6107916	67.87
212	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	10556970	117.30
213	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	6164329	68.49
214	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	10616120	117.96
215	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	6182579	68.70
216	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	10634410	118.16
217	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	6163555	68.48
218	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	10519240	116.88
219	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	6180996	68.68
220	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	10536880	117.08
221	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	6501509	72.24
222	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	10857970	120.64
223	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	6519226	72.44
224	0.10	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10875350	120.84
225	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	5069691	56.33
226	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	9508960	105.66
227	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	5085696	56.51
228	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	9527023	105.86
229	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	5144752	57.16
230	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	9588514	106.54
231	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	5161535	57.35
232	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	9606821	106.74
233	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	5196202	57.74
234	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	9543713	106.04
235	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	5210634	57.90
236	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	9558642	106.21
237	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	5551513	61.68
238	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	9909063	110.10
239	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	5566412	61.85
240	0.10	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	9924325	110.27
241	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	5411737	60.13
242	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	9856832	109.52
243	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	5428614	60.32

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
244	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	9874426	109.72
245	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	5487187	60.97
246	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	9935593	110.40
247	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	5504257	61.16
248	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	9953060	110.59
249	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	5517003	61.30
250	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	9869625	109.66
251	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	5532901	61.48
252	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	9885918	109.84
253	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	5865675	65.17
254	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	10226720	113.63
255	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	5881583	65.35
256	0.10	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	10243330	113.81
257	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	32083	89.12
258	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	49598	137.77
259	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	33292	92.48
260	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	50834	141.21
261	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	34907	96.96
262	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	52462	145.73
263	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	36150	100.42
264	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	53724	149.23
265	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	39596	109.99
266	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	56901	158.06
267	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	40632	112.87
268	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	57940	160.94
269	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	52318	145.33
270	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	69640	193.44
271	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	53476	148.54
272	1.00	0.70	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	70810	196.69
273	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	35285	98.01
274	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	52849	146.80
275	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	36595	101.65
276	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	54174	150.48
277	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	38141	105.95
278	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	55733	154.81
279	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	39425	109.51
280	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	57034	158.43
281	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	42260	117.39
282	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	59587	165.52
283	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	43387	120.52
284	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	60719	168.66
285	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	55041	152.89
286	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	72378	201.05
287	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	56218	156.16
288	1.00	0.70	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	73559	204.33
289	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	30991	86.09
290	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	48487	134.69
291	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	32171	89.36
292	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	49691	138.03
293	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	33806	93.91
294	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	51343	142.62
295	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	34990	97.19
296	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	52546	145.96
297	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	38700	107.50
298	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	55987	155.52
299	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	39636	110.10
300	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	56935	158.15
301	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	51257	142.38
302	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	68562	190.45
303	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	52236	145.10
304	1.00	0.70	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	69551	193.20

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
305	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	32621	90.61
306	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	50139	139.28
307	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	33817	93.94
308	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	51357	142.66
309	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	35436	98.43
310	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	52990	147.19
311	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	36633	101.76
312	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	54207	150.58
313	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	40077	111.33
314	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	57376	159.38
315	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	41013	113.93
316	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	58322	162.01
317	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	52477	145.77
318	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	69786	193.85
319	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	53457	148.49
320	1.00	0.70	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	70774	196.59
321	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	39693	110.26
322	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	57151	158.75
323	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	40034	111.21
324	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	57503	159.73
325	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	42357	117.66
326	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	59852	166.26
327	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	42754	118.76
328	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	60258	167.38
329	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	46509	129.19
330	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	63638	176.77
331	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	46783	129.95
332	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	63923	177.56
333	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	59289	164.69
334	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	76486	212.46
335	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	59558	165.44
336	1.00	0.70	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	76763	213.23
337	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	56244	156.23
338	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	73870	205.19
339	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	56650	157.36
340	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	74279	206.33
341	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	58891	163.59
342	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	76535	212.60
343	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	59297	164.71
344	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	76943	213.73
345	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	58715	163.10
346	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	76040	211.22
347	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	59013	163.93
348	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	76338	212.05
349	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	70920	197.00
350	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	88219	245.05
351	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	71214	197.82
352	1.00	0.70	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	88516	245.88
353	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	34877	96.88
354	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	52388	145.52
355	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	35176	97.71
356	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	52686	146.35
357	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	37608	104.47
358	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	55145	153.18
359	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	37908	105.30
360	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	55453	154.04
361	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	42377	117.71
362	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	59631	165.64
363	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	42624	118.40
364	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	59887	166.35
365	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	54689	151.91

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
366	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	71955	199.88
367	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	54954	152.65
368	1.00	0.70	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	72215	200.60
369	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	42591	118.31
370	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	60162	167.12
371	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	42893	119.15
372	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	60469	167.97
373	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	45347	125.96
374	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	62943	174.84
375	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	45650	126.81
376	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	63249	175.69
377	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	48629	135.08
378	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	65929	183.14
379	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	48880	135.78
380	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	66181	183.84
381	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	60371	167.70
382	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	77647	215.69
383	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	60616	168.38
384	1.00	0.70	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	77900	216.39
385	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	713084	79.23
386	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1151075	127.90
387	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	718997	79.89
388	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1157048	128.56
389	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	784075	87.12
390	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1223293	135.92
391	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	790023	87.78
392	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1229482	136.61
393	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	890536	98.95
394	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1320208	146.69
395	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	895006	99.45
396	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1324855	147.21
397	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1209700	134.41
398	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1630901	181.21
399	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1214923	134.99
400	1.00	0.14	0.2	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1645344	182.82
401	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	728903	80.99
402	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1167076	129.68
403	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	734926	81.66
404	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1173197	130.36
405	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	799942	88.88
406	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1239559	137.73
407	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	805979	89.55
408	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1245636	138.40
409	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	903000	100.33
410	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1332999	148.11
411	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	908191	100.91
412	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1338401	148.71
413	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1222080	135.79
414	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1652655	183.63
415	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1227412	136.38
416	1.00	0.14	0.2	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1658293	184.25
417	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	707852	78.65
418	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1145650	127.29
419	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	713685	79.30
420	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1151613	127.96
421	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	778695	86.52
422	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1217984	135.33
423	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	784600	87.18
424	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1223912	135.99
425	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	886056	98.45
426	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1315813	146.20

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
427	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	890657	98.96
428	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1320525	146.73
429	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1204440	133.83
430	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1634973	181.66
431	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1209526	134.39
432	1.00	0.14	0.2	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1639732	182.19
433	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	715862	79.54
434	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1153756	128.20
435	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	721745	80.19
436	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1159809	128.87
437	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	786826	87.43
438	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1226064	136.23
439	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	792628	88.07
440	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1232108	136.90
441	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	892654	99.18
442	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1322516	146.95
443	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	897084	99.68
444	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1327355	147.48
445	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1210447	134.49
446	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1640884	182.32
447	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1215223	135.02
448	1.00	0.14	0.2	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1645426	182.83
449	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	746910	82.99
450	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1184483	131.61
451	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	748547	83.17
452	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1186212	131.80
453	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	817192	90.80
454	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1256464	139.61
455	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	818928	90.99
456	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1258120	139.79
457	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	923113	102.57
458	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1352836	150.32
459	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	924329	102.70
460	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1354004	150.44
461	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1242038	138.00
462	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1671956	185.77
463	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1243384	138.15
464	1.00	0.14	0.8	0.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1673318	185.92
465	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	829850	92.21
466	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1268223	140.91
467	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	831844	92.43
468	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1270213	141.13
469	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	899644	99.96
470	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1339156	148.80
471	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	901673	100.19
472	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1341184	149.02
473	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	981578	109.06
474	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1411500	156.83
475	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	982757	109.20
476	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1412927	156.99
477	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1296776	144.09
478	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1727264	191.92
479	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1298470	144.27
480	1.00	0.14	0.8	0.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1728335	192.04
481	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	15.0	725571	80.62
482	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.3	30.0	1163227	129.25
483	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	15.0	727067	80.79
484	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.3	0.7	30.0	1164858	129.43
485	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	15.0	796043	88.45
486	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.3	30.0	1234878	137.21
487	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	15.0	797575	88.62



Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
488	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	0.952	0.7	0.7	30.0	1236412	137.38
489	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	15.0	903894	100.43
490	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.3	30.0	1333503	148.17
491	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	15.0	905452	100.61
492	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.3	0.7	30.0	1334881	148.32
493	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	15.0	1221754	135.75
494	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.3	30.0	1651162	183.46
495	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	15.0	1222333	135.81
496	1.00	0.14	0.8	1.0	0.29	4.545	0.7	0.7	30.0	1652079	183.56
497	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	15.0	764217	84.91
498	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.3	30.0	1202259	133.58
499	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	15.0	765824	85.09
500	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.3	0.7	30.0	1203749	133.75
501	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	15.0	834922	92.77
502	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.3	30.0	1273927	141.55
503	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	15.0	836403	92.93
504	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	0.952	0.7	0.7	30.0	1275569	141.73
505	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	15.0	934328	103.81
506	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.3	30.0	1364347	151.59
507	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	15.0	935671	103.96
508	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.3	0.7	30.0	1365752	151.75
509	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	15.0	1248484	138.72
510	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.3	30.0	1678112	186.46
511	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	15.0	1249750	138.86
512	1.00	0.14	0.8	1.0	1.00	4.545	0.7	0.7	30.0	1679621	186.62

## **Referências Bibliográficas:**

---

ASHRAE. *Energy conservation in new building design. ASHRAE Standard: 90-1975.* American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 1975.

ASHRAE. *Energy conservation in new building design. ASHRAE Standard: 90A-1980.* American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 1980.

ASHRAE/IES. *Energy code for commercial and high-rise residential buildings.* American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 1993.

ASHRAE/IES. *Energy efficient design of new buildings except low-rise residential buildings. ASHRAE/IES Standard: 90.1-1989.* American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 1989.

BULLA, L. A. S., *Análise paramétrica do desempenho termo-energético de um edifício de escritórios.* Florianópolis, 1995. 81p. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

GELLER, H. S., *O uso eficiente da eletricidade: uma estratégia de desenvolvimento para o Brasil.* Rio de Janeiro: INEE – Instituto Nacional de Eficiência Energética, 1994. 223 p.

GHISI, E., *Desenvolvimento de uma metodologia para retrofit em sistemas de iluminação: estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina.* Florianópolis, 1997. 246p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

GÓMEZ, L. A., LAMBERTS, R. & SIGNOR, R., *Comparação de resultados de simulação com o consumo energético medido num edifício de escritórios*. in *III Congresso Ibero-Americano de Ar Condicionado e Refrigeração*, Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento, São Paulo, 1995.

GÓMEZ, L.A., *Considerações sobre o DOE2.1E*. NPC, UFSC. 1994.

GOULART, S.V.G. e LAMBERTS, R., *Dados climáticos de 14 cidades brasileiras para projeto e avaliação de sistemas de ar condicionado*. Núcleo de Pesquisa em Construção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

JANDA, K. B., & BUSH, J. F., *World-wide status of energy standards for buildings*, in *Energy*, Vol. 19, nº 1. (1994), 27-44.

JANDA, K.B. e BUSH, J.F., *World-wide status of energy standards for buildings*. In *Energy* Vol. 19 nº 1. Pergamon. London, Great Britain. 1994. pp.27-44.

LAM, J. C., HUI, S. C. M. & CHAN, A. L. S., *Regression analysis of high-rise fully air-conditioned office buildings*, in *Energy and Buildings*, 26 (1997), 189-197.

LAM, J. C., HUI, S. C. M., *Sensitivity analysis of energy performance of office buildings*, in *Building and Environment*, Vol. 31, nº 1, (1996), 27-39.

LAMBERTS, R., DUTRA, L., PEREIRA, F.O.R., *Eficiência energética na arquitetura*. São Paulo, PW. 1997. 192p. il.

LAMBERTS, R., *Energy efficiency in buildings in Brazil: towards a standard*. Report presented to the International Energy Initiative. 1997.

LAMBERTS, R.; LOMARDO, L.L.B.; AGUIAR, J.C., THOMÉ, M.R.V., *Eficiência energética em edificações: estado da arte*. Eletrobrás, Procel, 1996, 104p.

Ministério das Minas e Energia, *Balanço Energético Nacional*. 1997.

- PEDRINI, A., *Considerações sobre sistemas de climatização artificial*. LABEEE, UFSC. 1997.
- RODAS, P. A. G. *Desenvolvimento de uma biblioteca de propriedades térmicas de materiais*. Relatório Interno NPC, 1997.
- ROSENFELD, A.H., *Energy efficient US commercial buildings: successfull and emerging strategies*. Report for Energy Efficient Buidings Workshop, CEPTEL, Rio de Janeiro. 1996.
- SIGNOR, R., *Análise de sensibilidade do consumo de energia elétrica devido a padrões construtivos de edifícios*. Florianópolis, 1996. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil. Curso de Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SIGNOR, R., *Estudo do consumo de energia do edifício do Fórum*. in *IV Seminário Catarinense de Iniciação Científica*, Imprensa Universitária, Florianópolis. 1994.
- SIGNOR, R., *Estudo do consumo de energia elétrica do Fórum utilizando o programa DOE-2*. in *V Seminário Catarinense de Iniciação Científica*, Imprensa Universitária, Florianópolis. 1995.
- SOUZA, M. B., *Impacto da luz natural no consumo de energia elétrica em um edifício de escritórios em Florianópolis*. Florianópolis, 1995. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.
- SULLIVAN, R., NOZARI, S., JOHNSON, R. & SELKOWITZ, S., *Commercial building energy performance analysis using multiple regression*, in *ASHRAE Trans.*, 91 (1985), 337-353.
- WILCOX, B. A., *Development of the envelope load equation for ASHRAE Standard 90.1*, in *ASHRAE Trans.*, 97 (1991), 913-927.

## Anexo 2. Consumos anuais obtidos nas simulações:

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	268881	74,69
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	459033	127,51
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	292200	81,17
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	483260	134,24
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	272657	75,74
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	462744	128,54
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	295991	82,22
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	487059	135,29
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	275847	76,62
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	464636	129,07
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	297898	82,75
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	487449	135,40
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	291414	80,95
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	480099	133,36
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	313475	87,08
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	503244	139,79
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	312046	86,68
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	502555	139,60
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	333228	92,56
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	524130	145,59
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	315720	87,70
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	506241	140,62
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	336936	93,59
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	527825	146,62
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	316951	88,04
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	506437	140,68
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	337123	93,65
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	526776	146,33
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	332267	92,30
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	521788	144,94
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	352540	97,93
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	542368	150,66
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	247555	68,77
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	438253	121,74
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	273769	76,05
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	464710	129,09
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	251191	69,78
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	441911	122,75
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	277388	77,05
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	468331	130,09
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	252880	70,24
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	442480	122,91
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	278057	77,24
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	467845	129,96
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	268048	74,46
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	456761	126,88
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	290480	80,69
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	479497	133,19
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	263466	73,19
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	453902	126,08
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	288711	80,20
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	479779	133,27
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	267261	74,24
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	458226	127,29
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	292699	81,31
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	483320	134,26
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	268600	74,61

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	457916	127,20
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	292801	81,33
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	482802	134,11
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	284604	79,06
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	473691	131,58
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	306279	85,08
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	495585	137,66
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	369899	102,75
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	557702	154,92
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	374424	104,01
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	562289	156,19
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	373086	103,64
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	560901	155,81
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	377614	104,89
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	565481	157,08
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	375030	104,18
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	561920	156,09
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	379415	105,39
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	566363	157,32
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	389608	108,22
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	576510	160,14
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	393931	109,43
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	580948	161,37
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	504943	140,26
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	693781	192,72
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	509295	141,47
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	698206	193,95
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	508072	141,13
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	696896	193,58
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	512461	142,35
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	701362	194,82
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	504644	140,18
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	692547	192,37
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	508844	141,35
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	696772	193,55
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	518936	144,15
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	706786	196,33
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	523092	145,30
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	710962	197,49
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	299484	83,19
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	486581	135,16
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	303869	84,41
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	490966	136,38
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	302664	84,07
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	489770	136,05
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	307105	85,31
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	494282	137,30
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	306293	85,08
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	492408	136,78
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	310600	86,28
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	496859	138,02
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	320711	89,09
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	506844	140,79
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	324998	90,28
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	511299	142,03
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	364752	101,32
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	552638	153,51

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	369308	102,59
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	557235	154,79
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>										
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	367899	102,19
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	555660	154,35
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	372447	103,46
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	560254	155,63
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	368650	102,40
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	555570	154,33
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	373068	103,63
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	560034	155,57
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	382743	106,32
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	569687	158,25
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	387154	107,54
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	574138	159,48
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5437366	60,42
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10220900	113,57
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5554258	61,71
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10343200	114,92
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5539954	61,56
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10332820	114,81
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5658969	62,88
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10455960	116,18
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5553951	61,71
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10217200	113,52
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5661350	62,90
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10340590	114,90
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5994218	66,60
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10668140	118,53
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6098373	67,76
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10775110	119,72
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5648833	62,76
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10445680	116,06
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5750806	63,90
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10549070	117,21
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5750503	63,89
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10546920	117,19
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5852380	65,03
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10650690	118,34
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5751207	63,90
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10430870	115,90
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5854430	65,05
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10529990	117,00
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6182863	68,70
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10860590	120,67
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6281944	69,80
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10961550	121,80
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5334436	59,27
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10127710	112,53
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5464111	60,71
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10258250	113,98
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5434362	60,38
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10229110	113,66
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5563424	61,82
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10359610	115,11
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5444326	60,49
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10108270	112,31
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5566509	61,85

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10232060	113,69
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5885027	65,39
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10557360	117,30
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5991698	66,57
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10666270	118,51
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5409215	60,10
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10202380	113,36
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5535626	61,51
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10330410	114,78
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5517754	61,31
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10304320	114,49
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5634792	62,61
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10431400	115,90
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5521469	61,35
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10195130	113,28
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5636186	62,62
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10311880	114,58
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5959526	66,22
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10633550	118,15
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6063990	67,38
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10739400	119,33
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5925519	65,84
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10702630	118,92
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5947667	66,09
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10725280	119,17
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	6024745	66,94
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10800190	120,00
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	6046880	67,19
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10822810	120,25
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	6036761	67,08
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10702620	118,92
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	6057825	67,31
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10724230	119,16
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6462303	71,80
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11129480	123,66
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6482334	72,03
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11150150	123,89
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6578406	73,09
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	11350770	126,12
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6599527	73,33
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11372310	126,36
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6676773	74,19
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11447340	127,19
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6698116	74,42
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11469080	127,43
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6663612	74,04
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	11325940	125,84
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6683762	74,26
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11346210	126,07
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	7080895	78,68
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11748430	130,54
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	7100981	78,90
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11779610	130,88
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5580915	62,01
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10356500	115,07
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5602805	62,25
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10378750	115,32



Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5680748	63,12
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10454640	116,16
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5702911	63,37
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10477160	116,41
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5697430	63,30
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10344100	114,93
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5718546	63,54
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10365980	115,18
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6123772	68,04
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10784040	119,82
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6144589	68,27
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10805640	120,06
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5891374	65,46
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10675330	118,61
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5913989	65,71
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10698060	118,87
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5991175	66,57
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10772970	119,70
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6013732	66,82
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10795710	119,95
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6001889	66,69
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10657600	118,42
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6023499	66,93
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10679480	118,66
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6418621	71,32
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11078500	123,09
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6440098	71,56
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11100260	123,34
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	36684	101,90
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55729	154,80
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	39231	108,98
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	58285	161,90
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	40605	112,79
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	59673	165,76
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	43013	119,48
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	62097	172,49
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	45048	125,13
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	63630	176,75
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	46635	129,54
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	65248	181,24
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	61567	171,02
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	80243	222,90
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	62954	174,87
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	81634	226,76
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	40618	112,83
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	59691	165,81
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	43059	119,61
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	62147	172,63
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	44443	123,45
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	63522	176,45
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	46804	130,01
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	65901	183,06
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	47836	132,88
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	66456	184,60
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	49624	137,84
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	68256	189,60
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	63851	177,36

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	82531	229,25
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	65354	181,54
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	84052	233,48
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	35171	97,70
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	54223	150,62
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	37561	104,34
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	56623	157,29
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	39028	108,41
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58094	161,37
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	41267	114,63
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60343	167,62
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	43626	121,18
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	62198	172,77
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45003	125,01
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63584	176,62
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	60204	167,23
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	78872	219,09
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	61560	171,00
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	80235	222,88
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	36615	101,71
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55675	154,65
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	39020	108,39
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	58091	161,36
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	40506	112,52
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59578	165,49
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	42732	118,70
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	61815	171,71
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	44791	124,42
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	63369	176,03
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	46167	128,24
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	64754	179,87
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	61361	170,45
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	80031	222,31
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	62718	174,22
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81393	226,09
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	46851	130,14
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	65709	182,53
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	47349	131,53
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	66214	183,93
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	50239	139,55
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	69140	192,06
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	50732	140,92
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	69640	193,44
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	53994	149,98
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	72556	201,54
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	54370	151,03
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	72934	202,59
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	68913	191,43
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	87558	243,22
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	69324	192,57
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	87971	244,36
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	63649	176,80
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	82545	229,29
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	64131	178,14
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	83028	230,63
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	66973	186,04
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	85882	238,56

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	67453	187,37
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	86364	239,90
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	67081	186,34
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	85655	237,93
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	67498	187,49
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	86073	239,09
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	81062	225,17
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	99628	276,74
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	81462	226,28
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	100030	277,86
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	39296	109,16
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	58249	161,80
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	39871	110,75
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	58827	163,41
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	43005	119,46
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	61959	172,11
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	43560	121,00
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	62531	173,70
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	48313	134,20
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	66844	185,68
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	48669	135,19
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	67203	186,68
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	64293	178,59
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	82910	230,31
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	64645	179,57
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	83264	231,29
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	46986	130,52
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	65865	182,96
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	47509	131,97
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	66389	184,41
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	50619	140,61
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	69510	193,08
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	51119	142,00
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	70012	194,48
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	53797	149,44
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	72282	200,78
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	54164	150,46
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	72652	201,81
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	69459	192,94
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	88082	244,67
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	69811	193,92
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	88436	245,66
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	802217	89,14
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1277533	141,95
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	814749	90,53
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1290118	143,35
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	903345	100,37
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1379509	153,28
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	915144	101,68
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1391394	154,60
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1009969	112,22
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1471010	163,45
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1017053	113,01
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1478262	164,25
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1397098	155,23
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1860915	206,77
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1403765	155,97

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1867611	207,51
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	820930	91,21
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1296303	144,03
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	833069	92,56
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1308532	145,39
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	922014	102,45
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1398241	155,36
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	933429	103,71
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1409713	156,63
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1022077	113,56
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1483275	164,81
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1030587	114,51
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1491885	165,77
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1408018	156,45
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1871864	207,98
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1414694	157,19
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1878568	208,73
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	794930	88,33
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1270226	141,14
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	806838	89,65
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1282195	142,47
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	895902	99,54
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1372048	152,45
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	907043	100,78
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1383244	153,69
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1003121	111,46
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1464125	162,68
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1009910	112,21
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1470965	163,44
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1390516	154,50
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1854322	206,04
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1397193	155,24
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1861002	206,78
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	802018	89,11
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1277360	141,93
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	813907	90,43
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1289318	143,26
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	903162	100,35
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1379357	153,26
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	914265	101,59
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1390514	154,50
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1008701	112,08
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1469733	163,30
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1015483	112,83
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1476570	164,06
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1396087	155,12
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1859885	206,65
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1402746	155,86
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1866591	207,40
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	850891	94,54
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1325997	147,33
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	853394	94,82
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1328520	147,61
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	947549	105,28
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1423037	158,12
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	950023	105,56
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1425530	158,39

Tabela A2.1: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Belém

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1051449	116,83
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1512467	168,05
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1053505	117,06
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1514536	168,28
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1432234	159,14
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1895892	210,65
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1434251	159,36
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1897900	210,88
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	937124	104,12
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1411825	156,87
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	939518	104,39
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1414232	157,14
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1033290	114,81
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1508366	167,60
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1035677	115,08
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1510763	167,86
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1113257	123,70
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1573686	174,85
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1115313	123,92
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1575762	175,08
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1486401	165,16
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1950096	216,68
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1488415	165,38
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1952119	216,90
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	815639	90,63
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1289086	143,23
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	818641	90,96
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1292088	143,57
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	914907	101,66
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1390439	154,49
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	917597	101,96
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1393226	154,80
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1026011	114,00
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1486807	165,20
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1027776	114,20
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1488584	165,40
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1410375	156,71
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1873883	208,21
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1412102	156,90
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1875635	208,40
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	854075	94,90
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1328860	147,65
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	856692	95,19
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1331488	147,94
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	952561	105,84
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1428082	158,68
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	955071	106,12
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1430651	158,96
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1051023	116,78
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1511909	167,99
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1052785	116,98
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1513680	168,19
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1435512	159,50
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1899068	211,01
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1437256	159,70
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1900800	211,20

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	211439	58,73
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	383610	106,56
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	232091	64,47
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	405139	112,54
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	214724	59,65
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	386827	107,45
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	235387	65,39
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	408535	113,48
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	216987	60,27
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	387945	107,76
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	234657	65,18
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	406523	112,92
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	230908	64,14
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	402341	111,76
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	247396	68,72
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	419670	116,58
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	246351	68,43
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	418004	116,11
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	263621	73,23
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	436024	121,12
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	249305	69,25
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	421075	116,97
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	266681	74,08
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	439332	122,04
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	249120	69,20
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	419789	116,61
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	265525	73,76
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	436779	121,33
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	262058	72,79
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	433076	120,30
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	278761	77,43
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	450316	125,09
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	197812	54,95
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	369299	102,58
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	216221	60,06
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	388132	107,81
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	201125	55,87
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	372771	103,55
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	219677	61,02
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	391704	108,81
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	202644	56,29
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	373157	103,65
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	219519	60,98
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	390508	108,47
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	216517	60,14
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	387706	107,70
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	233013	64,73
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	404597	112,39
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	209639	58,23
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	380972	105,83
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	227059	63,07
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	399265	110,91
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	212805	59,11
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	384264	106,74
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	230485	64,02
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	402785	111,88
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	214464	59,57
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	385095	106,97
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	230615	64,06

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha$ <sub>cobert.</sub>	$\alpha$ <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	401700	111,58
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha$ <sub>cobert.</sub>	$\alpha$ <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	227122	63,09
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	398381	110,66
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	243768	67,71
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	415280	115,36
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	305122	84,76
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	476112	132,25
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	308817	85,78
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	479910	133,31
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	307879	85,52
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	478934	133,04
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	311581	86,55
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	482768	134,10
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	308289	85,64
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	478485	132,91
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	311919	86,64
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	482219	133,95
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	320972	89,16
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	491397	136,50
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	324576	90,16
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	495122	137,53
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	412623	114,62
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	583631	162,12
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	416320	115,64
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	587421	163,17
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	415335	115,37
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	586385	162,88
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	419028	116,40
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	590159	163,93
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	412724	114,65
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	582393	161,78
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	416288	115,64
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	586008	162,78
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	425216	118,12
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	595038	165,29
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	428789	119,11
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	598658	166,29
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	240846	66,90
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	410616	114,06
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	244098	67,81
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	413991	115,00
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	243739	67,71
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	413601	114,89
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	246994	68,61
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	416977	115,83
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	245719	68,26
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	414722	115,20
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	248862	69,13
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	417974	116,10
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	258314	71,75
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	427689	118,80
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	261476	72,63
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	430948	119,71
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	288986	80,27
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	459491	127,64
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	292414	81,23
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	463014	128,62

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	291806	81,06
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	462388	128,44
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	295237	82,01
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	465912	129,42
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	291594	81,00
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	461152	128,10
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	294821	81,89
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	464461	129,02
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	303777	84,38
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	473684	131,58
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	307017	85,28
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	476879	132,47
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4688027	52,09
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9064353	100,72
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4791654	53,24
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9172680	101,92
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4780421	53,12
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9159575	101,77
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4883093	54,26
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9267205	102,97
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4764068	52,93
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9039130	100,43
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4846885	53,85
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9126175	101,40
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5132678	57,03
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9418753	104,65
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5208615	57,87
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9497971	105,53
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4852903	53,92
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9229205	102,55
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4940060	54,89
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9323395	103,59
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4942314	54,91
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9321490	103,57
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5030599	55,90
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9417204	104,64
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4911005	54,57
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9186478	102,07
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4989999	55,44
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9271404	103,02
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5272658	58,59
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9558317	106,20
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5351918	59,47
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9642396	107,14
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4621129	51,35
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	8994979	99,94
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4715489	52,39
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9092405	101,03
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4713361	52,37
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9090529	101,01
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4807855	53,42
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9188131	102,09
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4695422	52,17
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	8967437	99,64
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4775579	53,06
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9052168	100,58
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5062579	56,25



Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9346251	103,85
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5140848	57,12
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9427926	104,75
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4678233	51,98
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9051115	100,57
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4768047	52,98
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9144641	101,61
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4769059	52,99
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9145429	101,62
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	4860283	54,00
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9240190	102,67
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4749192	52,77
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9023343	100,26
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4827451	53,64
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9104671	101,16
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5111660	56,80
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9396719	104,41
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5190739	57,67
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9478826	105,32
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5142481	57,14
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9515758	105,73
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5160978	57,34
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9526085	105,85
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5228838	58,10
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9596362	106,63
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5247410	58,30
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9615891	106,84
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5207280	57,86
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9474278	105,27
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5224994	58,06
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9492393	105,47
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5565366	61,84
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9842659	109,36
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5582547	62,03
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9860047	109,56
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5669271	62,99
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10028390	111,43
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5687698	63,20
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10047360	111,64
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5755621	63,95
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10117660	112,42
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5774068	64,16
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10136630	112,63
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5704869	63,39
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9965850	110,73
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5722071	63,58
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9983308	110,93
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6060123	67,33
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10333990	114,82
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6077332	67,53
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10351450	115,02
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4825553	53,62
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9182263	102,03
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4842340	53,80
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9199808	102,22
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4913275	54,59
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9273207	103,04

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4930098	54,78
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9290910	103,23
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4900241	54,45
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9159728	101,77
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4915774	54,62
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9175878	101,95
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5257654	58,42
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9526672	105,85
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5273198	58,59
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9542787	106,03
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5060140	56,22
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9421944	104,69
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5077684	56,42
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9440120	104,89
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5145712	57,17
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9508906	105,65
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5163333	57,37
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9527082	105,86
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5117696	56,86
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9380369	104,23
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5133678	57,04
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9396782	104,41
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5472099	60,80
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9743771	108,26
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5488113	60,98
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9759862	108,44
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	27253	75,70
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	44356	123,21
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	28966	80,46
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	46107	128,08
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	30481	84,67
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	47638	132,33
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	32182	89,39
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	49380	137,17
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	33182	92,17
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	50026	138,96
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	34478	95,77
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	51330	142,58
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	46393	128,87
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	63331	175,92
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	47437	131,77
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	64385	178,85
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	29565	82,13
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	46648	129,58
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	31269	86,86
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	48408	134,47
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	32812	91,14
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	49979	138,83
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	34458	95,72
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	51683	143,56
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	35086	97,46
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	51947	144,30
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	36374	101,04
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	53246	147,91
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	48117	133,66
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	65068	180,74
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	49277	136,88

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	66240	184,00
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	26280	73,00
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	43345	120,40
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	27843	77,34
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	44929	124,80
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	29481	81,89
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	46614	129,48
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	31013	86,15
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	48190	133,86
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	32049	89,03
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	48871	135,75
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	33164	92,12
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	49999	138,89
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	45405	126,13
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	62334	173,15
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	46402	128,89
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	63339	175,94
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	27208	75,58
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	44257	122,94
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	28821	80,06
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	45889	127,47
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	30486	84,68
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	47628	132,30
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	32002	88,89
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	49174	136,59
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	32914	91,43
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	49746	138,18
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	34020	94,50
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	50865	141,29
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	46272	128,53
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	63204	175,57
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	47270	131,31
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	64210	178,36
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	34557	95,99
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	51589	143,30
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	34946	97,07
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	51985	144,40
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	37533	104,26
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	54606	151,68
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	37899	105,28
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	54976	152,71
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	39859	110,72
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	56696	157,49
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	40159	111,55
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	56994	158,32
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	52747	146,52
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	69675	193,54
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	53042	147,34
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	69971	194,36
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	47992	133,31
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	65061	180,73
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	48387	134,41
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	65460	181,83
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	50802	141,12
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	67896	188,60
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	51199	142,22
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	68296	189,71

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	49924	138,68
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	66721	185,34
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	50273	139,65
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	67069	186,30
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	62239	172,89
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	79068	219,63
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	62575	173,82
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	79407	220,58
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	29637	82,33
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	46606	129,46
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	29969	83,25
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	46945	130,40
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	32869	91,30
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	49892	138,59
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	33203	92,23
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	50232	139,53
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	35596	98,88
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	52405	145,57
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	35873	99,65
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	52680	146,33
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	48846	135,68
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	65753	182,65
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	49122	136,45
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	66023	183,40
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	34979	97,16
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	51961	144,34
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	35383	98,29
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	52371	145,48
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	38092	105,81
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	55113	153,09
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	38495	106,93
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	55522	154,23
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	39681	110,23
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	56413	156,70
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	39964	111,01
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	56689	157,47
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	52773	146,59
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	69684	193,57
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	53044	147,34
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	69961	194,34
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	627839	69,76
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1055711	117,30
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	636232	70,69
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1064305	118,26
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	707369	78,60
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1136882	126,32
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	715724	79,52
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1145420	127,27
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	764585	84,95
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1183558	131,51
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	770960	85,66
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1189979	132,22
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1089337	121,04
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1511206	167,91
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1094443	121,60
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1516278	168,48
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	638724	70,97

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1066851	118,54
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	647157	71,91
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1075459	119,50
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	718617	79,85
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1148334	127,59
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	726838	80,76
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1156711	128,52
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	773759	85,97
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1192845	132,54
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	780098	86,68
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1199206	133,25
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1097758	121,97
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1519615	168,85
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1102789	122,53
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1524722	169,41
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	623387	69,27
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1051105	116,79
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	630863	70,10
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1058796	117,64
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	702849	78,09
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1132193	125,80
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	710229	78,91
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1139603	126,62
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	759203	84,36
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1178100	130,90
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	764726	84,97
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1183648	131,52
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1084763	120,53
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1506659	167,41
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1089845	121,09
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1511552	167,95
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	627733	69,75
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1055571	117,29
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	635463	70,61
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1063496	118,17
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	707761	78,64
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1137198	126,36
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	715052	79,45
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1144689	127,19
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	763476	84,83
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1182365	131,37
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	768989	85,44
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1187866	131,99
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1089020	121,00
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1510865	167,87
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1093973	121,55
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1515761	168,42
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	660757	73,42
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1088072	120,90
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	662539	73,62
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1089937	121,10
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	739777	82,20
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1168698	129,86
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	741715	82,41
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1170667	130,07
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	795894	88,43
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1214870	134,99

Tabela A2.2: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Brasília

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	797500	88,61
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1216533	135,17
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1119160	124,35
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1540823	171,20
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1120561	124,51
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1542415	171,38
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	728357	80,93
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1155804	128,42
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	730314	81,15
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1157787	128,64
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	805056	89,45
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1233935	137,10
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	807027	89,67
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1235927	137,33
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	841654	93,52
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1260130	140,01
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	843429	93,71
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1261847	140,21
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1160874	128,99
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1582667	175,85
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1162475	129,16
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1584275	176,03
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	638579	70,95
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1065834	118,43
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	640311	71,15
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1067589	118,62
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	718232	79,80
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1147291	127,48
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	719952	79,99
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1149044	127,67
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	776698	86,30
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1195405	132,82
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	777979	86,44
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1196789	132,98
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1101644	122,40
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1523215	169,25
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1103057	122,56
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1524544	169,39
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	665014	73,89
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1091918	121,32
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	667048	74,12
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1093989	121,55
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	744070	82,67
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1172528	130,28
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	746044	82,89
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1174536	130,50
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	795439	88,38
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1214389	134,93
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	796749	88,53
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1215715	135,08
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1120742	124,53
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1542336	171,37
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1121999	124,67
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1543581	171,51

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	234725	65,20
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	410465	114,02
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	251676	69,91
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	428314	118,98
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	237677	66,02
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	413535	114,87
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	254780	70,77
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	431465	119,85
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	242389	67,33
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	417432	115,95
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	257072	71,41
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	432618	120,17
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	255918	71,09
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	431299	119,81
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	269894	74,97
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	445280	123,69
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	275771	76,60
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	452535	125,70
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	293789	81,61
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	471006	130,84
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	278528	77,37
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	455364	126,49
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	296624	82,40
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	473906	131,64
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	278780	77,44
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	454486	126,25
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	295704	82,14
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	471945	131,10
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	291912	81,09
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	467847	129,96
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	308474	85,69
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	484722	134,65
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	220098	61,14
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	395627	109,90
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	235126	65,31
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	411499	114,31
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	223010	61,95
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	398683	110,75
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	237969	66,10
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	414455	115,13
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	228572	63,49
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	403139	111,98
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	241414	67,06
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	416256	115,63
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	241463	67,07
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	416408	115,67
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	253983	70,55
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	429403	119,28
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	237383	65,94
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	413122	114,76
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	251609	69,89
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	428243	118,96
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	240291	66,75
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	416158	115,60
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	254528	70,70
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	431228	119,79
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	244873	68,02
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	419872	116,63
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	257402	71,50

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	432926	120,26
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	257753	71,60
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	433078	120,30
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	269758	74,93
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	445475	123,74
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	330591	91,83
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	504800	140,22
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	334270	92,85
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	508491	141,25
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	333093	92,53
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	507293	140,91
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	336754	93,54
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	511015	141,95
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	334860	93,02
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	508205	141,17
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	338253	93,96
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	511752	142,15
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	346877	96,35
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	520389	144,55
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	350410	97,34
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	523982	145,55
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	472830	131,34
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	648668	180,19
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	476490	132,36
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	652397	181,22
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	475337	132,04
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	651240	180,90
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	479039	133,07
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	654946	181,93
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	471001	130,83
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	646101	179,47
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	474619	131,84
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	649657	180,46
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	483195	134,22
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	658279	182,86
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	486774	135,22
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	661896	183,86
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	263866	73,30
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	437470	121,52
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	267034	74,18
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	440777	122,44
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	266459	74,02
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	440142	122,26
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	269625	74,90
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	443589	123,22
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	269781	74,94
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	443020	123,06
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	272713	75,75
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	446281	123,97
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	281763	78,27
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	455560	126,54
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	284501	79,03
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	458641	127,40
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	333396	92,61
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	508673	141,30
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	336532	93,48
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	511882	142,19



Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	336071	93,35
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	511385	142,05
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	339193	94,22
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	514626	142,95
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	336691	93,53
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	511227	142,01
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	339962	94,43
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	514563	142,93
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	348182	96,72
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	522834	145,23
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	351512	97,64
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	526153	146,15
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4924102	54,71
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9384369	104,27
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5015250	55,73
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9471756	105,24
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5001736	55,57
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9465558	105,17
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5094088	56,60
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9553344	106,15
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5066225	56,29
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9422561	104,70
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5134121	57,05
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9493536	105,48
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5413053	60,15
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9749067	108,32
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5480435	60,89
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9842132	109,36
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5128896	56,99
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9585054	106,50
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5216849	57,96
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9676088	107,51
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5196498	57,74
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9664852	107,39
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5293826	58,82
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9756032	108,40
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5236796	58,19
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9597456	106,64
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5315505	59,06
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9678364	107,54
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5596555	62,18
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9965909	110,73
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5660014	62,89
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10023700	111,37
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4853366	53,93
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9311655	103,46
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4937949	54,87
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9392515	104,36
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4930618	54,78
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9392993	104,37
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5014906	55,72
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9473185	105,26
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4999227	55,55
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9353319	103,93
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5061310	56,24
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9418772	104,65
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5343795	59,38

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9723024	108,03
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5404410	60,05
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9785411	108,73
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4936940	54,85
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9397392	104,42
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5018056	55,76
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9474114	105,27
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5014059	55,71
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9465819	105,18
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5095491	56,62
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9554653	106,16
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5077785	56,42
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9434363	104,83
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5139101	57,10
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9498273	105,54
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5436008	60,40
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9802067	108,91
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5494067	61,05
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9862155	109,58
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5391624	59,91
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9827487	109,19
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5409547	60,11
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9845594	109,40
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5465500	60,73
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9904080	110,05
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5483503	60,93
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9922100	110,25
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5502240	61,14
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9844247	109,38
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5519045	61,32
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9861330	109,57
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5855024	65,06
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10204050	113,38
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5871265	65,24
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10220750	113,56
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6089773	67,66
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10538610	117,10
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6107916	67,87
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10556970	117,30
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6164329	68,49
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10616120	117,96
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6182579	68,70
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10634410	118,16
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6163555	68,48
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10519240	116,88
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6180996	68,68
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10536880	117,08
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6501509	72,24
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10857970	120,64
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6519226	72,44
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10875350	120,84
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5069691	56,33
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9508960	105,66
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5085696	56,51
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9527023	105,86
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5144752	57,16
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9588514	106,54

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5161535	57,35
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9606821	106,74
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5196202	57,74
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9543713	106,04
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5210634	57,90
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9558642	106,21
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5551513	61,68
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9909063	110,10
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5566412	61,85
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9924325	110,27
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5411737	60,13
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9856832	109,52
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5428614	60,32
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9874426	109,72
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5487187	60,97
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9935593	110,40
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5504257	61,16
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9953060	110,59
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5517003	61,30
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9869625	109,66
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5532901	61,48
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9885918	109,84
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5865675	65,17
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10226720	113,63
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5881583	65,35
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10243330	113,81
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	32083	89,12
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	49598	137,77
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	33292	92,48
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	50834	141,21
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	34907	96,96
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	52462	145,73
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	36150	100,42
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	53724	149,23
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	39596	109,99
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	56901	158,06
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	40632	112,87
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	57940	160,94
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	52318	145,33
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	69640	193,44
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	53476	148,54
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	70810	196,69
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	35285	98,01
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	52849	146,80
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	36595	101,65
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	54174	150,48
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	38141	105,95
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	55733	154,81
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	39425	109,51
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	57034	158,43
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	42260	117,39
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	59587	165,52
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	43387	120,52
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	60719	168,66
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	55041	152,89
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	72378	201,05
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	56218	156,16

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	73559	204,33
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	30991	86,09
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	48487	134,69
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	32171	89,36
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	49691	138,03
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	33806	93,91
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	51343	142,62
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	34990	97,19
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	52546	145,96
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	38700	107,50
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	55987	155,52
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	39636	110,10
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	56935	158,15
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	51257	142,38
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	68562	190,45
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	52236	145,10
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	69551	193,20
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	32621	90,61
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	50139	139,28
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	33817	93,94
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	51357	142,66
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	35436	98,43
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	52990	147,19
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	36633	101,76
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	54207	150,58
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	40077	111,33
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	57376	159,38
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	41013	113,93
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	58322	162,01
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	52477	145,77
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	69786	193,85
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	53457	148,49
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	70774	196,59
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	39693	110,26
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	57151	158,75
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	40034	111,21
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	57503	159,73
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	42357	117,66
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	59852	166,26
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	42754	118,76
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60258	167,38
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	46509	129,19
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	63638	176,77
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	46783	129,95
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63923	177,56
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	59289	164,69
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	76486	212,46
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	59558	165,44
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	76763	213,23
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	56244	156,23
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	73870	205,19
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	56650	157,36
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	74279	206,33
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	58891	163,59
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	76535	212,60
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	59297	164,71
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	76943	213,73

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	58715	163,10
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	76040	211,22
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	59013	163,93
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	76338	212,05
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	70920	197,00
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	88219	245,05
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	71214	197,82
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	88516	245,88
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	34877	96,88
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	52388	145,52
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	35176	97,71
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	52686	146,35
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	37608	104,47
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	55145	153,18
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	37908	105,30
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	55453	154,04
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	42377	117,71
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	59631	165,64
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	42624	118,40
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	59887	166,35
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	54689	151,91
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	71955	199,88
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	54954	152,65
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	72215	200,60
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	42591	118,31
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	60162	167,12
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	42893	119,15
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	60469	167,97
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	45347	125,96
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	62943	174,84
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	45650	126,81
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	63249	175,69
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	48629	135,08
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	65929	183,14
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	48880	135,78
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	66181	183,84
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	60371	167,70
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	77647	215,69
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	60616	168,38
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	77900	216,39
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	713084	79,23
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1151075	127,90
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	718997	79,89
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1157048	128,56
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	784075	87,12
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1223293	135,92
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	790023	87,78
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1229482	136,61
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	890536	98,95
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1320208	146,69
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	895006	99,45
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1324855	147,21
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1209700	134,41
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1630901	181,21
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1214923	134,99
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1645344	182,82
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	728903	80,99

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1167076	129,68
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	734926	81,66
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1173197	130,36
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	799942	88,88
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1239559	137,73
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	805979	89,55
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1245636	138,40
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	903000	100,33
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1332999	148,11
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	908191	100,91
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1338401	148,71
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1222080	135,79
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1652655	183,63
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1227412	136,38
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1658293	184,25
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	707852	78,65
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1145650	127,29
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	713685	79,30
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1151613	127,96
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	778695	86,52
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1217984	135,33
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	784600	87,18
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1223912	135,99
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	886056	98,45
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1315813	146,20
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	890657	98,96
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1320525	146,73
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1204440	133,83
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1634973	181,66
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1209526	134,39
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1639732	182,19
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	715862	79,54
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1153756	128,20
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	721745	80,19
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1159809	128,87
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	786826	87,43
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1226064	136,23
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	792628	88,07
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1232108	136,90
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	892654	99,18
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1322516	146,95
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	897084	99,68
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1327355	147,48
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1210447	134,49
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1640884	182,32
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1215223	135,02
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1645426	182,83
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	746910	82,99
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1184483	131,61
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	748547	83,17
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1186212	131,80
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	817192	90,80
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1256464	139,61
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	818928	90,99
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1258120	139,79
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	923113	102,57
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1352836	150,32

Tabela A2.3: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Florianópolis

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	924329	102,70
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1354004	150,44
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1242038	138,00
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1671956	185,77
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1243384	138,15
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1673318	185,92
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	829850	92,21
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1268223	140,91
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	831844	92,43
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1270213	141,13
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	899644	99,96
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1339156	148,80
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	901673	100,19
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1341184	149,02
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	981578	109,06
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1411500	156,83
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	982757	109,20
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1412927	156,99
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1296776	144,09
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1727264	191,92
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1298470	144,27
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1728335	192,04
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	725571	80,62
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1163227	129,25
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	727067	80,79
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1164858	129,43
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	796043	88,45
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1234878	137,21
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	797575	88,62
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1236412	137,38
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	903894	100,43
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1333503	148,17
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	905452	100,61
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1334881	148,32
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1221754	135,75
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1651162	183,46
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1222333	135,81
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1652079	183,56
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	764217	84,91
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1202259	133,58
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	765824	85,09
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1203749	133,75
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	834922	92,77
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1273927	141,55
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	836403	92,93
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1275569	141,73
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	934328	103,81
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1364347	151,59
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	935671	103,96
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1365752	151,75
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1248484	138,72
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1678112	186,46
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1249750	138,86
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1679621	186,62

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	190213	52,84
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	351087	97,52
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	203058	56,41
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	366479	101,80
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	191928	53,31
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	353900	98,31
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	205783	57,16
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	369320	102,59
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	191850	53,29
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	351487	97,64
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	203459	56,52
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	365651	101,57
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	202425	56,23
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	364424	101,23
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	215007	59,72
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	377305	104,81
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	218076	60,58
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	381257	105,90
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	232483	64,58
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	395633	109,90
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	220707	61,31
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	384052	106,68
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	235210	65,34
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	399285	110,91
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	218068	60,57
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	380098	105,58
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	231777	64,38
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	394395	109,55
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	229546	63,76
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	391749	108,82
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	243207	67,56
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	406030	112,79
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	177352	49,26
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	332290	92,30
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	186051	51,68
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	348657	96,85
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	178033	49,45
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	335164	93,10
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	188151	52,26
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	351389	97,61
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	179863	49,96
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	334108	92,81
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	185634	51,57
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	347383	96,50
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	185897	51,64
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	347633	96,56
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	195947	54,43
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	358681	99,63
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	181145	50,32
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	341090	94,75
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	193799	53,83
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	357165	99,21
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	182315	50,64
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	343911	95,53
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	196515	54,59
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	360053	100,01
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	182866	50,80
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	343215	95,34
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	193226	53,67



Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	355747	98,82
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	193781	53,83
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	356323	98,98
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	204138	56,71
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	366834	101,90
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	262651	72,96
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	424199	117,83
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	265735	73,82
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	427335	118,70
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	265033	73,62
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	426717	118,53
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	268174	74,49
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	429846	119,40
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	263759	73,27
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	423087	117,52
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	265613	73,78
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	426093	118,36
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	274308	76,20
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	434335	120,65
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	276515	76,81
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	437345	121,48
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	356556	99,04
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	518556	144,04
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	359727	99,92
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	521761	144,93
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	359176	99,77
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	521178	144,77
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	362321	100,64
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	524422	145,67
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	352329	97,87
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	513531	142,65
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	355316	98,70
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	516622	143,51
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	363658	101,02
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	525079	145,86
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	366701	101,86
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	528124	146,70
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	197857	54,96
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	358821	99,67
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	200791	55,78
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	362316	100,64
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	199794	55,50
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	361304	100,36
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	203060	56,41
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	364796	101,33
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	199541	55,43
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	359530	99,87
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	201413	55,95
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	361795	100,50
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	210093	58,36
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	370761	102,99
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	212110	58,92
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	373100	103,64
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	236269	65,63
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	397367	110,38
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	239879	66,63
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	400984	111,38
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	238662	66,30
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	399746	111,04
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	242265	67,30

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	403359	112,04
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	234198	65,06
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	394567	109,60
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	237720	66,03
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	398080	110,58
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	244252	67,85
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	404873	112,46
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	247635	68,79
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	408289	113,41
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4298618	47,76
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	8459592	94,00
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4368199	48,54
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	8538191	94,87
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4381623	48,68
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	8546579	94,96
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4455577	49,51
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	8625434	95,84
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4321320	48,01
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	8386769	93,19
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4381434	48,68
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	8454270	93,94
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	4651139	51,68
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	8736659	97,07
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	4710364	52,34
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	8800907	97,79
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4439934	49,33
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	8610607	95,67
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4512443	50,14
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	8686971	96,52
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4526457	50,29
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	8697033	96,63
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	4599382	51,10
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	8773487	97,48
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4452211	49,47
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	8518234	94,65
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4514497	50,16
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	8588282	95,43
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	4779800	53,11
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	8866888	98,52
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	4845459	53,84
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	8935650	99,29
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4226596	46,96
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	8364770	92,94
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4282619	47,58
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	8450739	93,90
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4303972	47,82
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	8453593	93,93
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4371524	48,57
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	8539777	94,89
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4257054	47,30
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	8300721	92,23
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4295665	47,73
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	8366864	92,97
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	4574596	50,83
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	8657756	96,20
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	4624072	51,38
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	8710624	96,78
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4253222	47,26
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	8410582	93,45
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4323456	48,04

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	8493574	94,37
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4335420	48,17
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	8498353	94,43
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	4412349	49,03
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	8581848	95,35
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4279934	47,55
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	8344099	92,71
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4333957	48,16
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	8406820	93,41
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	4613168	51,26
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	8697755	96,64
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	4664494	51,83
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	8752388	97,25
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4661111	51,79
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	8823138	98,03
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4675927	51,95
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	8838732	98,21
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4745337	52,73
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	8907230	98,97
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4760289	52,89
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	8922633	99,14
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4675616	51,95
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	8740825	97,12
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4688408	52,09
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	8755534	97,28
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	4997480	55,53
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9079567	100,88
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5011493	55,68
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9094341	101,05
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5107468	56,75
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9257035	102,86
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5123112	56,92
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9272973	103,03
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5203307	57,81
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9341592	103,80
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5208546	57,87
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9357552	103,97
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5099815	56,66
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9164231	101,82
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5114592	56,83
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9179124	101,99
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5425220	60,28
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9503208	105,59
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5439417	60,44
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9517857	105,75
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4333961	48,16
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	8487900	94,31
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4351127	48,35
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	8506064	94,51
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4418782	49,10
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	8572426	95,25
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4436030	49,29
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	8590428	95,45
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4360460	48,45
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	8417630	93,53
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4370219	48,56
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	8428069	93,65
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	4682629	52,03
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	8757906	97,31
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	4692882	52,14

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	8769772	97,44
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4521657	50,24
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	8675252	96,39
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4539936	50,44
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	8693530	96,59
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4606240	51,18
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	8758529	97,32
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	4624720	51,39
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	8776810	97,52
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4522122	50,25
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	8582878	95,37
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4539100	50,43
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	8600070	95,56
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	4843223	53,81
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	8918508	99,09
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	4856822	53,96
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	8932694	99,25
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	22839	63,44
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	37606	104,46
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	23122	64,23
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	38421	106,73
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	23597	65,55
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	39773	110,48
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	25001	69,45
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	41280	114,67
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	25003	69,45
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	40286	111,91
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	25398	70,55
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	41129	114,25
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	36413	101,15
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	52224	145,07
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	37241	103,45
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	53132	147,59
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	24283	67,45
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	39710	110,31
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	25354	70,43
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	41053	114,04
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	26199	72,78
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	42407	117,80
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	27589	76,64
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	43847	121,80
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	26020	72,28
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	41780	116,06
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	26799	74,44
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	42574	118,26
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	37928	105,36
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	53677	149,10
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	38912	108,09
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	54640	151,78
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	22644	62,90
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	37277	103,55
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	22744	63,18
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	37424	103,96
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	23103	64,18
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	38782	107,73
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	23644	65,68
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	39924	110,90
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	24770	68,81
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	39624	110,07
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	24883	69,12

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	40269	111,86
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	35524	98,68
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	51354	142,65
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	36306	100,85
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	52217	145,05
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	22909	63,64
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	37574	104,37
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	23040	64,00
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	37905	105,29
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	23425	65,07
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	39607	110,02
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	24464	67,96
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	40755	113,21
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	25010	69,47
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	40111	111,42
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	25233	70,09
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	40907	113,63
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	36180	100,50
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	52000	144,44
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	36966	102,68
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	52867	146,85
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	28653	79,59
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	44353	123,20
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	28894	80,26
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	44675	124,10
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	30866	85,74
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	46936	130,38
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	31171	86,59
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	47243	131,23
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	30370	84,36
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	45956	127,66
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	30629	85,08
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	46215	128,38
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	41554	115,43
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	57038	158,44
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	41800	116,11
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	57285	159,13
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	39893	110,81
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55967	155,46
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	40245	111,79
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	56325	156,46
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	42305	117,51
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	58562	162,67
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	42657	118,49
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	58918	163,66
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	39099	108,61
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	54805	152,24
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	39384	109,40
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	55091	153,03
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	50084	139,12
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	65784	182,73
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	50363	139,90
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	66057	183,49
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	23508	65,30
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	38286	106,35
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	23577	65,49
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	38375	106,60
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	24640	68,44
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	40824	113,40
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	24921	69,23

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	41102	114,17
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	25390	70,53
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	41093	114,15
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	25539	70,94
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	41289	114,69
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	37031	102,86
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	52728	146,47
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	37239	103,44
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	52938	147,05
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	26590	73,86
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	42425	117,85
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	26820	74,50
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	42661	118,50
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	29044	80,68
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	45110	125,31
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	29289	81,36
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	45360	126,00
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	28396	78,88
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	44057	122,38
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	28606	79,46
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	44271	122,98
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	39992	111,09
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	55630	154,53
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	40196	111,66
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	55851	155,14
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	519099	57,68
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	897081	99,68
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	520181	57,80
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	900739	100,08
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	563072	62,56
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	971219	107,91
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	569626	63,29
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	978011	108,67
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	575037	63,89
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	970173	107,80
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	577080	64,12
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	974079	108,23
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	864268	96,03
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1262747	140,31
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	869039	96,56
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1267294	140,81
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	523885	58,21
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	906094	100,68
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	529097	58,79
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	913002	101,44
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	574632	63,85
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	982662	109,18
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	581860	64,65
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	990384	110,04
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	579543	64,39
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	976478	108,50
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	583333	64,81
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	980643	108,96
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	871449	96,83
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1269561	141,06
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	876202	97,36
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1274320	141,59
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	518194	57,58
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	895187	99,47
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	518754	57,64

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	896352	99,59
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	559245	62,14
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	966351	107,37
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	563969	62,66
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	972205	108,02
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	573636	63,74
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	966249	107,36
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	574386	63,82
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	970367	107,82
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	860635	95,63
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1258451	139,83
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	864203	96,02
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1263008	140,33
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	519587	57,73
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	896655	99,63
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	520233	57,80
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	898713	99,86
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	562266	62,47
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	970351	107,82
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	567860	63,10
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	976240	108,47
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	574878	63,88
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	969398	107,71
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	576163	64,02
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	973407	108,16
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	863497	95,94
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1261585	140,18
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	867493	96,39
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1266220	140,69
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	545646	60,63
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	928891	103,21
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	546917	60,77
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	930362	103,37
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	597335	66,37
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1003873	111,54
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	598974	66,55
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1005540	111,73
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	598847	66,54
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	994784	110,53
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	600299	66,70
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	995903	110,66
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	887837	98,65
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1283610	142,62
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	889103	98,79
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1284844	142,76
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	602655	66,96
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	988492	109,83
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	604382	67,15
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	990253	110,03
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	655603	72,84
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1063553	118,17
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	657472	73,05
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1065213	118,36
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	641725	71,30
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1038312	115,37
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	643136	71,46
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1039749	115,53
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	926780	102,98
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1324737	147,19
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	928432	103,16

Tabela A2.4: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Curitiba

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1326144	147,35
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	521862	57,98
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	899983	100,00
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	522115	58,01
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	900579	100,06
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	567749	63,08
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	975771	108,42
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	569278	63,25
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	977061	108,56
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	576985	64,11
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	974142	108,24
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	577749	64,19
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	975100	108,34
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	867343	96,37
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1265031	140,56
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	868478	96,50
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1266038	140,67
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	535712	59,52
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	919821	102,20
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	536788	59,64
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	920894	102,32
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	588797	65,42
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	995708	110,63
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	590074	65,56
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	997197	110,80
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	590416	65,60
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	987286	109,70
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	591311	65,70
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	988260	109,81
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	881769	97,97
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1279021	142,11
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	882735	98,08
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1280068	142,23



Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	266466	74,02
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	454739	126,32
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	287520	79,87
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	476470	132,35
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	269944	74,98
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	458690	127,41
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	290996	80,83
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	479977	133,33
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	271794	75,50
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	459120	127,53
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	291753	81,04
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	479562	133,21
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	287229	79,79
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	474456	131,79
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	306163	85,05
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	494138	137,26
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	316429	87,90
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	505186	140,33
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	335277	93,13
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	524230	145,62
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	319516	88,75
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	508312	141,20
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	338344	93,98
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	527331	146,48
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	319349	88,71
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	506941	140,82
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	337479	93,74
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	525343	145,93
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	333357	92,60
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	521351	144,82
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	351014	97,50
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	539171	149,77
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	242181	67,27
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	430746	119,65
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	263580	73,22
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	451991	125,55
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	245286	68,14
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	433618	120,45
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	267141	74,21
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	455577	126,55
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	248380	68,99
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	435811	121,06
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	266547	74,04
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	453872	126,08
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	264150	73,38
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	451222	125,34
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	281763	78,27
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	469135	130,32
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	260137	72,26
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	449022	124,73
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	279412	77,61
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	467964	129,99
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	263463	73,18
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	452390	125,66
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	282810	78,56
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	471368	130,94
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	266351	73,99
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	453763	126,05
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	283614	78,78

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	471507	130,97
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	281580	78,22
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	469055	130,29
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	297944	82,76
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	485867	134,96
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	362305	100,64
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	546486	151,80
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	365962	101,66
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	550321	152,87
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	365075	101,41
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	549233	152,56
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	368727	102,42
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	553059	153,63
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	367082	101,97
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	549810	152,73
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	370559	102,93
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	553309	153,70
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	381588	106,00
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	564041	156,68
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	385063	106,96
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	567529	157,65
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	509019	141,39
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	696899	193,58
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	512916	142,48
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	700811	194,67
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	511708	142,14
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	699602	194,33
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	515600	143,22
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	703521	195,42
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	507245	140,90
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	694165	192,82
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	511028	141,95
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	697966	193,88
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	519801	144,39
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	706754	196,32
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	523558	145,43
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	710504	197,36
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	287485	79,86
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	473292	131,47
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	290745	80,76
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	476695	132,42
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	290424	80,67
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	476284	132,30
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	293784	81,61
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	479746	133,26
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	293923	81,65
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	478791	133,00
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	296755	82,43
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	481696	133,80
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	308509	85,70
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	493412	137,06
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	311350	86,49
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	496326	137,87
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	362195	100,61
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	548638	152,40
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	365126	101,42
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	551595	153,22
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	364936	101,37
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	551405	153,17
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	367870	102,19

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	554364	153,99
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	364468	101,24
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	550021	152,78
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	367310	102,03
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	552886	153,58
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	377196	104,78
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	562807	156,34
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	380043	105,57
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	565679	157,13
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5383325	59,81
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10099520	112,22
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5471685	60,80
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10203800	113,38
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5476965	60,86
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10198330	113,31
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5565231	61,84
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10294950	114,39
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5474256	60,83
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10104040	112,27
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5569067	61,88
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10200380	113,34
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5898785	65,54
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10535350	117,06
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5985506	66,51
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10623350	118,04
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5620967	62,46
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10364590	115,16
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5716652	63,52
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10437850	115,98
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5715337	63,50
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10461430	116,24
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5806731	64,52
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10553760	117,26
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5700306	63,34
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10331890	114,80
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5786673	64,30
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10436760	115,96
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6111197	67,90
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10750790	119,45
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6195300	68,84
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10835710	120,40
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5254569	58,38
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9986011	110,96
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5361464	59,57
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10093380	112,15
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5347643	59,42
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10076360	111,96
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5455698	60,62
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10184960	113,17
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5363093	59,59
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9990759	111,01
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5453444	60,59
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10084270	112,05
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5790365	64,34
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10425090	115,83
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5874277	65,27
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10510550	116,78
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5340818	59,34
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10075910	111,95
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5437040	60,41

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10169600	113,00
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5433654	60,37
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10166040	112,96
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5530613	61,45
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10260440	114,00
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5447359	60,53
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10089140	112,10
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5530695	61,45
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10161640	112,91
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5870450	65,23
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10505930	116,73
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5950173	66,11
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10586570	117,63
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5846278	64,96
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10568740	117,43
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5863856	65,15
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10587160	117,64
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5933728	65,93
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10653890	118,38
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5951254	66,13
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10672260	118,58
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5935465	65,95
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10542100	117,13
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5952092	66,13
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10558780	117,32
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6350032	70,56
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10963860	121,82
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6366554	70,74
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10980450	122,01
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6561134	72,90
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	11297510	125,53
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6580102	73,11
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11316560	125,74
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6647547	73,86
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11382010	126,47
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6666519	74,07
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11401070	126,68
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6617431	73,53
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	11252910	125,03
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6635598	73,73
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11271220	125,24
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	7011408	77,90
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11647590	129,42
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	7029519	78,11
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11665780	129,62
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5479123	60,88
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10178390	113,09
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5481360	60,90
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10194990	113,28
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5555493	61,73
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10266160	114,07
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5571893	61,91
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10283010	114,26
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5574587	61,94
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10187710	113,20
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5588317	62,09
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10201550	113,35
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5991375	66,57
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10611930	117,91
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6005100	66,72

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10626050	118,07
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5841315	64,90
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10573280	117,48
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5855820	65,06
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10587920	117,64
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5928940	65,88
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10658600	118,43
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5943475	66,04
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10673250	118,59
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5918077	65,76
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10542160	117,14
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5931827	65,91
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10556040	117,29
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6317124	70,19
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10942640	121,58
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6330942	70,34
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10956480	121,74
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	36128	100,36
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55001	152,78
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38135	105,93
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	56957	158,21
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	39696	110,27
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58576	162,71
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	41766	116,02
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60523	168,12
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	43288	120,24
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	61713	171,43
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	44512	123,64
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	62904	174,73
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	59497	165,27
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	77987	216,63
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	60634	168,43
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	79129	219,80
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	40813	113,37
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	59687	165,80
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	42813	118,93
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	61693	171,37
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	44153	122,65
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	63036	175,10
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	46169	128,25
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	65059	180,72
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	46431	128,98
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	64866	180,18
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	47934	133,15
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	66389	184,41
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	62058	172,38
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	80557	223,77
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	63238	175,66
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81714	226,98
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	34389	95,53
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	53251	147,92
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	36044	100,12
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	54865	152,40
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	38010	105,58
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	56831	157,86
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	39690	110,25
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	58519	162,55
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	41859	116,28
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60276	167,43
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	43033	119,54

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	61457	170,71
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57965	161,01
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	76451	212,36
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	59051	164,03
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	77538	215,38
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	35926	99,79
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	54751	152,09
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	37651	104,59
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	56478	156,88
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	39652	110,14
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	58478	162,44
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	41304	114,73
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	60140	167,06
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	43167	119,91
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	61590	171,08
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	44359	123,22
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	62795	174,43
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	59151	164,31
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	77640	215,67
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	60220	167,28
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	78709	218,64
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	45931	127,59
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	64189	178,30
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	46362	128,78
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	64634	179,54
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	49020	136,17
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	67224	186,73
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	49474	137,43
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	67682	188,01
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	52685	146,35
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	70555	195,99
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	53022	147,28
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	70899	196,94
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	67220	186,72
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	85171	236,59
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	67553	187,65
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	85510	237,53
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	64332	178,70
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	83156	230,99
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	64763	179,90
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	83589	232,19
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	67181	186,61
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	86025	238,96
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	67611	187,81
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	86457	240,16
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	66542	184,84
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	84989	236,08
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	66893	185,81
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	85342	237,06
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	80406	223,35
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	98466	273,52
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	80741	224,28
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	98806	274,46
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	38244	106,23
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	56996	158,32
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38619	107,28
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	57270	159,08
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	41685	115,79
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	60392	167,76
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	42088	116,91

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60803	168,90
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	45617	126,71
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	63969	177,69
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45939	127,61
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	64298	178,61
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	61059	169,61
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	79480	220,78
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	61349	170,41
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	79771	221,59
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	46582	129,39
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	65347	181,52
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	46939	130,39
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	65706	182,52
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	49823	138,40
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	68607	190,58
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	50210	139,47
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	68994	191,65
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	52213	145,04
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	70622	196,17
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	52531	145,92
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	70941	197,06
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	66652	185,14
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	85088	236,36
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	66952	185,98
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	85387	237,19
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	787962	87,55
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1257961	139,77
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	798155	88,68
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1268187	140,91
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	879005	97,67
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1349376	149,93
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	889160	98,80
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1359389	151,04
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	964914	107,21
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1421626	157,96
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	970542	107,84
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1427286	158,59
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1355083	150,56
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1814729	201,64
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1360562	151,17
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1820211	202,25
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	810809	90,09
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1280825	142,31
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	820803	91,20
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1290871	143,43
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	900576	100,06
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1371002	152,33
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	910581	101,18
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1381056	153,45
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	978531	108,73
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1435281	159,48
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	986062	109,56
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1442848	160,32
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1366908	151,88
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1826086	202,90
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1372375	152,49
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1831571	203,51
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	781120	86,79
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1252013	139,11
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	788813	87,65

Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1258818	139,87
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	871693	96,85
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1342001	149,11
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	880117	97,79
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1350476	150,05
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	958251	106,47
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1414915	157,21
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	964363	107,15
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1421109	157,90
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1347595	149,73
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1807218	200,80
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1353009	150,33
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1812630	201,40
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	788912	87,66
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1259792	139,98
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	796719	88,52
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1266758	140,75
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	879849	97,76
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1350146	150,02
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	888073	98,67
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1358469	150,94
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	964834	107,20
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1421577	157,95
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	970636	107,85
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1427410	158,60
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1353297	150,37
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1812935	201,44
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1358643	150,96
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1818287	202,03
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	834742	92,75
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1302202	144,69
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	836957	93,00
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1304527	144,95
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	923773	102,64
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1390760	154,53
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	926261	102,92
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1393240	154,80
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1008813	112,09
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1462486	162,50
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1010577	112,29
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1464212	162,69
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1389969	154,44
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1846573	205,17
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1391653	154,63
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1848270	205,36
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	930599	103,40
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1401509	155,72
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	932754	103,64
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1403679	155,96
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1016285	112,92
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1486549	165,17
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1018435	113,16
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1488709	165,41
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1076263	119,58
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1533093	170,34
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1077995	119,78
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1534846	170,54
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1452011	161,33
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1908469	212,05
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1453661	161,52



Tabela A2.5: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Fortaleza

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1910135	212,24
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	799280	88,81
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1269498	141,06
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	801209	89,02
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1271484	141,28
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	889397	98,82
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1359114	151,01
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	891426	99,05
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1361164	151,24
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	975466	108,39
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1431814	159,09
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	977029	108,56
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1433458	159,27
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1362705	151,41
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1821967	202,44
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1364131	151,57
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1823408	202,60
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	840945	93,44
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1309532	145,50
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	841766	93,53
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1311342	145,70
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	930212	103,36
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1400237	155,58
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	932157	103,57
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1402196	155,80
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1007257	111,92
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1463782	162,64
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1008866	112,10
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1465400	162,82
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1388369	154,26
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1847673	205,30
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1389782	154,42
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1849108	205,46

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	248733	69,09
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	433518	120,42
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	269785	74,94
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	455064	126,41
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	252063	70,02
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	436877	121,35
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	273118	75,87
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	458412	127,34
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	253072	70,30
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	436522	121,26
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	272682	75,75
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	456675	126,85
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	267834	74,40
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	451291	125,36
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	286578	79,61
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	470333	130,65
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	292117	81,14
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	476722	132,42
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	311392	86,50
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	496377	137,88
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	295243	82,01
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	479862	133,30
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	314561	87,38
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	499459	138,74
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	294720	81,87
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	478212	132,84
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	313131	86,98
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	496872	138,02
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	307787	85,50
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	491166	136,44
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	326031	90,56
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	509979	141,66
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	231406	64,28
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	416230	115,62
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	252081	70,02
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	437295	121,47
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	234732	65,20
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	419584	116,55
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	255416	70,95
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	440646	122,40
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	236841	65,79
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	420164	116,71
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	254116	70,59
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	438127	121,70
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	251888	69,97
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	434953	120,82
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	266892	74,14
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	450184	125,05
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	247100	68,64
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	431819	119,95
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	266840	74,12
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	452224	125,62
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	250436	69,57
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	435209	120,89
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	270144	75,04
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	455536	126,54
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	252856	70,24
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	436199	121,17
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	268869	74,69

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	452599	125,72
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	267816	74,39
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	451124	125,31
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	283328	78,70
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	466773	129,66
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	341365	94,82
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	523607	145,45
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	345448	95,96
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	527742	146,60
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	344265	95,63
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	526522	146,26
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	348349	96,76
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	530656	147,40
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	345488	95,97
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	526783	146,33
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	349439	97,07
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	530785	147,44
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	358535	99,59
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	539946	149,99
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	362493	100,69
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	543947	151,10
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	479327	133,15
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	662626	184,06
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	483570	134,33
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	666691	185,19
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	482165	133,93
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	665448	184,85
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	486404	135,11
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	669514	185,98
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	477433	132,62
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	659682	183,25
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	481504	133,75
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	663836	184,40
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	490104	136,14
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	672318	186,76
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	494153	137,26
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	676387	187,89
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	280692	77,97
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	461869	128,30
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	283921	78,87
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	465163	129,21
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	283760	78,82
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	464951	129,15
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	286993	79,72
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	468247	130,07
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	286768	79,66
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	467126	129,76
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	289889	80,52
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	470784	130,77
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	299819	83,28
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	480973	133,60
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	302999	84,17
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	484635	134,62
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	347195	96,44
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	529901	147,19
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	350932	97,48
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	533816	148,28
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	349996	97,22
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	532808	148,00
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	353838	98,29

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	536721	149,09
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	350758	97,43
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	532530	147,93
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	354217	98,39
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	536002	148,89
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	363831	101,06
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	545803	151,61
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	367273	102,02
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	549283	152,58
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5205319	57,84
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9869028	109,66
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5308627	58,98
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9974884	110,83
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5292430	58,80
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9956166	110,62
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5395685	59,95
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10061930	111,80
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5291461	58,79
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9836880	109,30
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5383994	59,82
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9933456	110,37
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5660000	62,89
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10214860	113,50
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5749317	63,88
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10305740	114,51
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5415437	60,17
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10079200	111,99
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5510260	61,23
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10176380	113,07
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5500900	61,12
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10164670	112,94
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5595597	62,17
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10262150	114,02
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5488125	60,98
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10035570	111,51
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5576816	61,96
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10126480	112,52
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5847611	64,97
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10403820	115,60
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5936101	65,96
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10495400	116,62
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5124132	56,93
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9787983	108,76
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5225556	58,06
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9891096	109,90
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5211138	57,90
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9874971	109,72
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5312569	59,03
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9978002	110,87
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5215498	57,95
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9759934	108,44
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5296504	58,85
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9845592	109,40
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5585424	62,06
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10137730	112,64
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5658167	62,87
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10212150	113,47
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5199401	57,77
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9862498	109,58
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5296814	58,85

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9963200	110,70
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5286922	58,74
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9949938	110,55
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5383549	59,82
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10049810	111,66
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5292316	58,80
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9837603	109,31
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5369167	59,66
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9915621	110,17
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5661423	62,90
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10215030	113,50
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5735764	63,73
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10290080	114,33
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5652249	62,80
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10296720	114,41
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5672224	63,02
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10316900	114,63
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5736243	63,74
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10380090	115,33
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5756281	63,96
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10400330	115,56
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5737316	63,75
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10268640	114,10
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5756263	63,96
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10287870	114,31
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6095000	67,72
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10635720	118,17
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6113781	67,93
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10654710	118,39
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6317698	70,20
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10965330	121,84
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6338409	70,43
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10986140	122,07
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6400141	71,11
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11047760	122,75
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6420906	71,34
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11068570	122,98
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6371405	70,79
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10912960	121,26
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6390881	71,01
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10932800	121,48
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6725364	74,73
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11275300	125,28
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6744844	74,94
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11294880	125,50
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5351235	59,46
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9993376	111,04
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5367375	59,64
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10012340	111,25
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5435726	60,40
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10079720	112,00
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5451917	60,58
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10098650	112,21
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5448434	60,54
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9981711	110,91
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5466018	60,73
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9999666	111,11
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5810129	64,56
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10352720	115,03
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5827732	64,75

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10370620	115,23
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5676280	63,07
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10324630	114,72
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5695164	63,28
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10344140	114,93
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5759654	64,00
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10408350	115,65
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5778779	64,21
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10427660	115,86
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5758157	63,98
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10294060	114,38
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5774912	64,17
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10311060	114,57
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6117333	67,97
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10662040	118,47
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6133652	68,15
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10678540	118,65
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	34233	95,09
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	52681	146,34
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	35801	99,45
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	54265	150,74
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	37429	103,97
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	55890	155,25
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	38994	108,32
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	57469	159,64
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	41429	115,08
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	59461	165,17
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	42621	118,39
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	60664	168,51
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	54847	152,35
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	72950	202,64
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	56064	155,73
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	74161	206,00
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	37506	104,18
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55977	155,49
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	39505	109,74
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	57989	161,08
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	40688	113,02
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59179	164,39
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	42713	118,65
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	61216	170,04
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	44066	122,41
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	62118	172,55
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	45291	125,81
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	63353	175,98
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	57518	159,77
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	75544	209,84
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	58713	163,09
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	76755	213,21
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	33154	92,09
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	51588	143,30
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	34665	96,29
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	53116	147,54
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	36364	101,01
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	54807	152,24
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	37868	105,19
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	56335	156,49
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	40274	111,87
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	58294	161,93
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	41416	115,04

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	59446	165,13
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	53768	149,36
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	71866	199,63
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	54922	152,56
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	73029	202,86
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	34590	96,08
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	53035	147,32
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	36114	100,32
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	54577	151,60
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	37865	105,18
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	56319	156,44
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	39368	109,36
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	57834	160,65
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	41562	115,45
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	59590	165,53
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	42775	118,82
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	60821	168,95
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	55045	152,90
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	73154	203,21
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	56209	156,14
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	74316	206,43
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	42189	117,19
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	60406	167,79
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	42600	118,33
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	60834	168,98
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	45221	125,61
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	63473	176,31
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	45644	126,79
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	63898	177,49
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	48431	134,53
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	66428	184,52
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	48744	135,40
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	66743	185,40
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	61730	171,47
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	79652	221,26
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	62070	172,42
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	79962	222,12
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	59092	164,14
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	77402	215,01
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	59552	165,42
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	77863	216,29
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	62013	172,26
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	80330	223,14
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	62472	173,53
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	80790	224,42
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	61802	171,67
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	79753	221,54
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	62177	172,71
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	80130	222,58
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	74379	206,61
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	92378	256,61
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	74756	207,66
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	92757	257,66
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	37063	102,95
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55404	153,90
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	37458	104,05
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	55801	155,00
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	40345	112,07
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58693	163,04
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	40726	113,13

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	59076	164,10
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	44797	124,44
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	62783	174,40
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45116	125,32
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63105	175,29
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57756	160,43
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	75807	210,58
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	58057	161,27
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	76110	211,42
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	44568	123,80
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	62906	174,74
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	44946	124,85
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	63287	175,80
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	47861	132,95
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	66234	183,98
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	48239	134,00
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	66618	185,05
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	51022	141,73
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	69035	191,76
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	51340	142,61
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	69356	192,66
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	63583	176,62
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	81645	226,79
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	63907	177,52
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81967	227,69
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	762933	84,77
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1223775	135,98
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	770584	85,62
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1231526	136,84
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	845966	94,00
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1307321	145,26
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	853489	94,83
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1314980	146,11
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	935583	103,95
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1383090	153,68
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	941349	104,59
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1388914	154,32
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1260457	140,05
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1704416	189,38
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1266245	140,69
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1710655	190,07
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	778081	86,45
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1239064	137,67
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	787636	87,52
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1248693	138,74
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	861332	95,70
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1322854	146,98
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	870658	96,74
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1332300	148,03
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	948030	105,34
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1395634	155,07
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	953803	105,98
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1401459	155,72
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1272911	141,43
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1717020	190,78
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1278678	142,08
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1722866	191,43
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	757787	84,20
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1218570	135,40
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	765405	85,05



Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1226271	136,25
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	840843	93,43
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1302152	144,68
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	848387	94,27
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1309781	145,53
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	930406	103,38
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1377844	153,09
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	936064	104,01
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1383560	153,73
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1255539	139,50
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1699353	188,82
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1261257	140,14
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1705106	189,46
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	764883	84,99
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1225727	136,19
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	772562	85,84
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1233503	137,06
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	848266	94,25
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1309632	145,51
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	855805	95,09
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1317259	146,36
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	936621	104,07
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1384091	153,79
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	942274	104,70
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1389811	154,42
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1261544	140,17
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1705585	189,51
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1267309	140,81
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1711320	190,15
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	798181	88,69
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1257926	139,77
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	800285	88,92
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1260418	140,05
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	881091	97,90
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1341987	149,11
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	883439	98,16
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1344352	149,37
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	969148	107,68
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1416513	157,39
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	970650	107,85
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1418025	157,56
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1293052	143,67
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1737043	193,00
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1294547	143,84
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1738545	193,17
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	885400	98,38
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1345768	149,53
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	887696	98,63
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1348062	149,78
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	966522	107,39
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1427368	158,60
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	968803	107,64
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1429671	158,85
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1031869	114,65
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1478877	164,32
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1033592	114,84
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1480591	164,51
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1351698	150,19
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1796098	199,57
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1353627	150,40

Tabela A2.6: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Maceió

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1798038	199,78
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	776638	86,29
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1236911	137,43
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	778616	86,51
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1238911	137,66
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	860057	95,56
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1320849	146,76
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	861967	95,77
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1322780	146,98
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	952101	105,79
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1399330	155,48
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	953582	105,95
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1400826	155,65
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1274786	141,64
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1718953	190,99
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1276279	141,81
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1720444	191,16
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	813652	90,41
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1274067	141,56
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	815600	90,62
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1275993	141,78
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	897673	99,74
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1358670	150,96
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	899589	99,95
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1360588	151,18
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	981961	109,11
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1429377	158,82
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	983546	109,28
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1430969	159,00
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1302720	144,75
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1746951	194,11
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1304218	144,91
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1748446	194,27

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	257408	71,50
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	444603	123,50
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	276692	76,86
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	464222	128,95
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	260657	72,40
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	447868	124,41
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	280250	77,85
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	468121	130,03
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	261952	72,76
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	447934	124,43
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	280172	77,83
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	466509	129,59
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	276746	76,87
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	462733	128,54
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	294229	81,73
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	480550	133,49
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	303602	84,33
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	490862	136,35
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	321041	89,18
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	508826	141,34
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	306560	85,16
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	493826	137,17
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	324036	90,01
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	511912	142,20
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	306746	85,21
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	492907	136,92
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	323484	89,86
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	509968	141,66
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	320093	88,91
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	506335	140,65
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	337009	93,61
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	523529	145,42
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	237482	65,97
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	424989	118,05
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	258213	71,73
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	446135	123,93
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	240714	66,87
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	428220	118,95
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	261325	72,59
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	449239	124,79
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	243609	67,67
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	429687	119,36
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	260688	72,41
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	446928	124,15
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	259417	72,06
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	445251	123,68
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	273689	76,02
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	459775	127,72
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	255822	71,06
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	442892	123,03
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	274105	76,14
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	462172	128,38
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	259281	72,02
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	446371	123,99
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	277193	77,00
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	465245	129,23
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	262200	72,83
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	447328	124,26
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	277998	77,22

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	464202	128,95
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	276862	76,91
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	462771	128,55
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	291608	81,00
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	477566	132,66
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	348322	96,76
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	533826	148,29
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	352025	97,78
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	537578	149,33
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	351007	97,50
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	536513	149,03
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	354706	98,53
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	540259	150,07
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	352572	97,94
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	537146	149,21
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	355886	98,86
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	540496	150,14
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	365348	101,49
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	550111	152,81
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	368647	102,40
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	553445	153,73
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	497371	138,16
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	682609	189,61
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	501085	139,19
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	686438	190,68
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	499964	138,88
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	685244	190,35
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	503680	139,91
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	689073	191,41
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	495639	137,68
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	679760	188,82
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	499257	138,68
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	683479	189,86
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	507577	140,99
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	691787	192,16
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	511190	142,00
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	695396	193,17
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	286252	79,51
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	470247	130,62
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	289525	80,42
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	473575	131,55
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	289000	80,28
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	472996	131,39
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	292271	81,19
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	476315	132,31
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	292589	81,27
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	475902	132,20
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	296056	82,24
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	479424	133,17
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	306488	85,14
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	489915	136,09
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	309941	86,09
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	493418	137,06
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	360502	100,14
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	545281	151,47
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	363524	100,98
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	548833	152,45
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	362913	100,81
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	548152	152,26
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	366328	101,76

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	551728	153,26
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	364432	101,23
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	548473	152,35
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	367737	102,15
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	551808	153,28
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	377821	104,95
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	561922	156,09
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	381224	105,90
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	565354	157,04
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5307612	58,97
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10029910	111,44
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5401704	60,02
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10125460	112,51
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5403308	60,04
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10123040	112,48
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5493817	61,04
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10217940	113,53
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5402190	60,02
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10009030	111,21
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5488894	60,99
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10097490	112,19
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5805625	64,51
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10421980	115,80
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5887942	65,42
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10506240	116,74
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5529382	61,44
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10251200	113,90
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5616088	62,40
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10341800	114,91
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5622355	62,47
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10342340	114,91
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5707213	63,41
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10433340	115,93
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5614116	62,38
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10222620	113,58
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5695443	63,28
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10306660	114,52
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6007774	66,75
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10626670	118,07
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6089676	67,66
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10710340	119,00
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5210944	57,90
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9932428	110,36
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5313025	59,03
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10036790	111,52
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5304362	58,94
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10026190	111,40
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5404840	60,05
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10128870	112,54
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5317244	59,08
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9918112	110,20
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5396715	59,96
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10000600	111,12
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5724640	63,61
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10339030	114,88
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5793615	64,37
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10409120	115,66
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5299307	58,88
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10018790	111,32
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5389969	59,89

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10114470	112,38
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5393157	59,92
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10113040	112,37
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5481542	60,91
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10206340	113,40
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5405710	60,06
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10006330	111,18
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5481187	60,90
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10083100	112,03
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5805863	64,51
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10421330	115,79
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5877730	65,31
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10494230	116,60
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5749258	63,88
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10459540	116,22
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5767419	64,08
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10477940	116,42
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5836963	64,86
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10547970	117,20
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5855097	65,06
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10566350	117,40
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5839999	64,89
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10435720	115,95
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5855888	65,07
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10451860	116,13
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6231115	69,23
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10840220	120,45
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6246931	69,41
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10856230	120,62
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6461755	71,80
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	11161470	124,02
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6480329	72,00
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11180200	124,22
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6542749	72,70
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11234880	124,83
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6561365	72,90
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11253570	125,04
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6521532	72,46
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	11116590	123,52
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6539333	72,66
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11134210	123,71
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6901522	76,68
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11507440	127,86
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6918833	76,88
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11525020	128,06
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5439985	60,44
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10135250	112,61
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5456376	60,63
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10153300	112,81
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5528742	61,43
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10231580	113,68
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5546304	61,63
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10244000	113,82
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5548999	61,66
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10139860	112,67
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5565952	61,84
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10157130	112,86
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5944029	66,04
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10544110	117,16
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5960822	66,23

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10561210	117,35
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5805529	64,51
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10517650	116,86
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5822405	64,69
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10535380	117,06
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5894320	65,49
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10607490	117,86
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5911270	65,68
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10625250	118,06
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5898125	65,53
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10497990	116,64
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5914296	65,71
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10514330	116,83
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6284557	69,83
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10888690	120,99
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6300841	70,01
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10905500	121,17
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	34977	97,16
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	53732	149,26
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	36737	102,05
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	55501	154,17
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	38537	107,05
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	57301	159,17
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	40245	111,79
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	59027	163,96
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	42371	117,70
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60708	168,63
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	43406	120,57
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	61750	171,53
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57640	160,11
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	76044	211,23
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	58591	162,75
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	76999	213,89
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	39018	108,38
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	57792	160,53
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	40843	113,45
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	59616	165,60
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	42250	117,36
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	61040	169,56
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	43983	122,18
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	62781	174,39
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	45227	125,63
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	63491	176,36
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	46370	128,81
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	64641	179,56
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	60065	166,85
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	78480	218,00
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	61083	169,68
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	79498	220,83
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	33652	93,48
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	52390	145,53
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	35172	97,70
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	53921	149,78
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	37330	103,69
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	56078	155,77
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	38732	107,59
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	57496	159,71
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	41251	114,59
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	59577	165,49
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	42195	117,21

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	60529	168,14
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	56634	157,32
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	75033	208,43
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	57559	159,89
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	75963	211,01
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	35313	98,09
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	54052	150,14
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	36789	102,19
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	55546	154,29
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	38968	108,24
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	57722	160,34
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	40384	112,18
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	59148	164,30
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	42538	118,16
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	60871	169,09
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	43572	121,03
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	61921	172,00
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	57904	160,84
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	76307	211,96
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	58831	163,42
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	77238	214,55
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	43450	120,69
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	62023	172,29
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	43889	121,91
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	62447	173,46
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	46426	128,96
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	64922	180,34
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	46860	130,17
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	65348	181,52
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	49831	138,42
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	68115	189,21
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	50140	139,28
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	68431	190,09
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	63695	176,93
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	82047	227,91
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	63967	177,69
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	82320	228,67
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	61757	171,55
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	80271	222,98
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	62175	172,71
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	80683	224,12
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	64614	179,48
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	83107	230,85
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	65030	180,64
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	83516	231,99
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	64285	178,57
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	82365	228,79
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	64640	179,56
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	82716	229,77
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	76840	213,44
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	94817	263,38
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	77148	214,30
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	95125	264,24
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	37627	104,52
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	56253	156,26
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38017	105,60
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	56645	157,35
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	40895	113,60
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	59555	165,43
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	41272	114,64



Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	59926	166,46
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	45298	125,83
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	63460	176,28
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45589	126,64
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63751	177,09
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	59678	165,77
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	78020	216,72
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	59920	166,44
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	78265	217,40
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	46314	128,65
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	64979	180,50
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	46690	129,69
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	65346	181,52
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	49439	137,33
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	68119	189,22
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	49814	138,37
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	68495	190,26
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	52186	144,96
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	70409	195,58
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	52507	145,85
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	70732	196,48
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	65582	182,17
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	83903	233,06
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	65866	182,96
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	84179	233,83
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	775400	86,16
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1243838	138,20
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	784186	87,13
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1252741	139,19
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	865709	96,19
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1334579	148,29
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	873543	97,06
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1342501	149,17
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	956731	106,30
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1411638	156,85
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	961459	106,83
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1416410	157,38
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1316564	146,28
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1773771	197,09
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1321167	146,80
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1778394	197,60
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	794668	88,30
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1263236	140,36
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	803815	89,31
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1272427	141,38
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	883461	98,16
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1352483	150,28
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	891888	99,10
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1360956	151,22
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	969331	107,70
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1423864	158,21
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	974593	108,29
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1429230	158,80
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1327859	147,54
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1785088	198,34
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1332480	148,05
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1789725	198,86
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	769659	85,52
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1238106	137,57
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	777060	86,34

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1245602	138,40
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	860136	95,57
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1328970	147,66
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	866922	96,32
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1335815	148,42
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	951611	105,73
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1406459	156,27
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	956190	106,24
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1411076	156,79
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1311711	145,75
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1768895	196,54
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1316303	146,26
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1773508	197,06
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	777717	86,41
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1246152	138,46
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	785064	87,23
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1253584	139,29
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	868212	96,47
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1337096	148,57
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	875115	97,24
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1344030	149,34
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	957803	106,42
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1412688	156,97
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	962381	106,93
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1417303	157,48
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1317853	146,43
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1775030	197,23
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1322442	146,94
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1779649	197,74
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	815431	90,60
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1283524	142,61
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	817824	90,87
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1285842	142,87
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	902577	100,29
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1370324	152,26
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	904926	100,55
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1372613	152,51
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	991064	110,12
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1445664	160,63
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	992523	110,28
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1447196	160,80
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1343731	149,30
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1800617	200,07
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1345063	149,45
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1801966	200,22
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	908168	100,91
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1376500	152,94
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	910277	101,14
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1378581	153,18
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	993001	110,33
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1461193	162,35
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	995095	110,57
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1463262	162,58
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1060692	117,85
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1514467	168,27
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1062451	118,05
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1516208	168,47
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1404882	156,10
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1860126	206,68
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1406393	156,27

Tabela A2.7: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Natal

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1861478	206,83
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	788341	87,59
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1256073	139,56
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	790306	87,81
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1258048	139,78
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	877211	97,47
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1345584	149,51
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	879081	97,68
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1347468	149,72
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	969593	107,73
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1423819	158,20
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	970966	107,89
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1425169	158,35
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1326427	147,38
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1783285	198,14
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1327630	147,51
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1784494	198,28
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	831864	92,43
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1299806	144,42
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	833779	92,64
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1301737	144,64
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	919217	102,14
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1387600	154,18
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	921121	102,35
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1389516	154,39
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1002596	111,40
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1456878	161,88
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1004030	111,56
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1458309	162,03
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1354053	150,45
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1810973	201,22
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1355260	150,58
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1812203	201,36

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	225228	62,56
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	398078	110,58
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	242003	67,22
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	415068	115,30
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	228098	63,36
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	401066	111,41
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	245299	68,14
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	418445	116,23
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	230486	64,02
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	402167	111,71
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	245038	68,07
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	416974	115,83
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	243497	67,64
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	415400	115,39
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	256930	71,37
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	429152	119,21
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	259061	71,96
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	432239	120,07
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	275805	76,61
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	449180	124,77
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	261137	72,54
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	434154	120,60
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	279045	77,51
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	452492	125,69
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	262566	72,94
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	435175	120,88
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	277317	77,03
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	449826	124,95
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	273528	75,98
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	445566	123,77
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	289470	80,41
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	461908	128,31
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	211094	58,64
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	383367	106,49
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	227327	63,15
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	400460	111,24
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	213906	59,42
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	386383	107,33
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	230289	63,97
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	403660	112,13
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	215758	59,93
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	387440	107,62
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	230458	64,02
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	402928	111,92
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	226949	63,04
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	399111	110,86
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	241154	66,99
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	412967	114,71
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	222990	61,94
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	395494	109,86
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	238736	66,32
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	411957	114,43
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	225796	62,72
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	398522	110,70
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	240900	66,92
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	413821	114,95
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	228238	63,40
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	399842	111,07
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	241789	67,16

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	414243	115,07
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	239885	66,63
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	412218	114,51
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	252915	70,25
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	424905	118,03
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	314778	87,44
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	485867	134,96
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	318188	88,39
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	489429	135,95
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	317500	88,19
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	488685	135,75
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	321038	89,18
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	492168	136,71
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	318068	88,35
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	488574	135,72
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	321297	89,25
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	491887	136,64
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	329809	91,61
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	500526	139,04
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	333132	92,54
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	503802	139,95
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	431234	119,79
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	601860	167,18
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	434948	120,82
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	605668	168,24
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	433711	120,48
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	604626	167,95
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	437418	121,51
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	608575	169,05
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	429187	119,22
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	599652	166,57
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	432883	120,25
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	603319	167,59
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	440199	122,28
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	611585	169,88
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	443939	123,32
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	615164	170,88
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	249323	69,26
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	419828	116,62
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	253366	70,38
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	424348	117,87
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	252041	70,01
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	422766	117,44
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	256442	71,23
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	427518	118,76
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	253883	70,52
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	423865	117,74
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	257270	71,46
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	427520	118,76
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	265651	73,79
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	435923	121,09
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	268860	74,68
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	439322	122,03
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	304112	84,48
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	476251	132,29
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	308356	85,65
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	480535	133,48
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	306898	85,25
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	479158	133,10
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	311241	86,46

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	483360	134,27
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	305595	84,89
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	476988	132,50
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	309864	86,07
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	481202	133,67
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	316651	87,96
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	488138	135,59
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	320888	89,14
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	492442	136,79
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4799175	53,32
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9176517	101,96
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4887185	54,30
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9269161	102,99
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4891202	54,35
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9272398	103,03
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4982169	55,36
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9367358	104,08
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4886821	54,30
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9164844	101,83
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4959446	55,10
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9243333	102,70
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5267253	58,53
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9549062	106,10
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5326605	59,18
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9621332	106,90
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4963597	55,15
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9344421	103,83
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5050036	56,11
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9434725	104,83
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5056753	56,19
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9441462	104,91
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5144749	57,16
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9532474	105,92
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5039242	55,99
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9321678	103,57
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5115327	56,84
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9402807	104,48
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5402739	60,03
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9697054	107,75
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5478943	60,88
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9775503	108,62
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4745558	52,73
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9129604	101,44
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4814570	53,50
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9194784	102,16
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4824190	53,60
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9204077	102,27
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4909009	54,54
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9292495	103,25
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4817447	53,53
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9093911	101,04
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4888170	54,31
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9171179	101,90
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5174273	57,49
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9463605	105,15
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5249134	58,32
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9546257	106,07
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4789614	53,22
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9166696	101,85
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4868784	54,10

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9250134	102,78
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4881681	54,24
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9262776	102,92
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	4962742	55,14
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9346977	103,86
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4877751	54,20
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9154904	101,72
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	4941556	54,91
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9224763	102,50
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5234470	58,16
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9525607	105,84
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5304148	58,93
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9602142	106,69
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5241943	58,24
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9607129	106,75
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5259085	58,43
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9624699	106,94
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5332646	59,25
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9701255	107,79
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5350135	59,45
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9718543	107,98
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5330894	59,23
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9595083	106,61
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5336583	59,30
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9610494	106,78
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5688557	63,21
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9983017	110,92
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5704497	63,38
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9998773	111,10
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5799936	64,44
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10175130	113,06
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5818105	64,65
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10194060	113,27
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5888901	65,43
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10269760	114,11
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5907225	65,64
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10288950	114,32
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5843636	64,93
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10122300	112,47
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5862125	65,13
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10140760	112,68
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6196623	68,85
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10481620	116,46
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6213376	69,04
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10499360	116,66
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4917092	54,63
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9283811	103,15
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4938662	54,87
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9306844	103,41
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5006069	55,62
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9379688	104,22
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5030009	55,89
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9403332	104,48
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5004619	55,61
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9275451	103,06
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5019183	55,77
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9291442	103,24
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5364326	59,60
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9647007	107,19
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5381868	59,80

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9663940	107,38
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5178675	57,54
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9548509	106,09
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5199971	57,78
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9570362	106,34
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5270382	58,56
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9643133	107,15
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5291586	58,80
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9664941	107,39
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5265745	58,51
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9553126	106,15
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5265849	58,51
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9541123	106,01
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5601558	62,24
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9885074	109,83
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5618788	62,43
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9903649	110,04
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	30063	83,51
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	47268	131,30
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	31693	88,04
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	48917	135,88
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	33477	92,99
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	50725	140,90
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	35084	97,46
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	52354	145,43
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	35909	99,75
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	52819	146,72
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	37235	103,43
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	54167	150,46
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	49338	137,05
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	66316	184,21
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	50585	140,51
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	67583	187,73
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	32886	91,35
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	50099	139,16
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	34537	95,94
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	51773	143,81
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	36229	100,64
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	53487	148,58
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	37938	105,38
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	55222	153,39
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	38163	106,01
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	55089	153,03
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	39493	109,70
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	56436	156,77
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	51409	142,80
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	68407	190,02
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	52829	146,75
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	69828	193,97
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	29198	81,11
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	46381	128,84
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	30627	85,08
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	47835	132,88
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	32588	90,52
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	49828	138,41
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	34033	94,54
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	51295	142,49
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	34984	97,18
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	51898	144,16
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	36200	100,56



Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	53119	147,55
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	48474	134,65
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	65460	181,83
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	49626	137,85
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	66613	185,04
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	30320	84,22
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	47520	132,00
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	31757	88,21
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	48980	136,06
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	33723	93,68
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	50968	141,58
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	35178	97,72
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	52446	145,68
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	35965	99,90
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	52883	146,90
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	37219	103,39
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	54146	150,41
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	49406	137,24
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	66393	184,43
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	50564	140,46
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	67545	187,63
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	37979	105,50
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55105	153,07
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38359	106,55
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	55485	154,13
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	41092	114,14
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58241	161,78
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	41467	115,19
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	58631	162,86
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	43355	120,43
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60239	167,33
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	43668	121,30
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	60549	168,19
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	56240	156,22
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	73210	203,36
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	56536	157,04
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	73486	204,13
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	51709	143,64
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	68948	191,52
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	52139	144,83
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	69371	192,70
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	54716	151,99
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	71953	199,87
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	55142	153,17
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	72379	201,05
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	53354	148,21
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	70268	195,19
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	53716	149,21
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	70617	196,16
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	66036	183,43
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	82994	230,54
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	66333	184,26
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	83334	231,48
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	32950	91,53
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	50085	139,13
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	33319	92,55
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	50471	140,20
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	36436	101,21
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	53576	148,82
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	36804	102,23

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	53955	149,88
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	38803	107,79
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	55691	154,70
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	39126	108,68
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	56014	155,59
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	51813	143,93
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	68764	191,01
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	52139	144,83
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	69079	191,89
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	38313	106,43
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55491	154,14
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	38676	107,43
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	55854	155,15
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	41653	115,70
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	58851	163,48
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	42036	116,77
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	59241	164,56
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	43315	120,32
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	60215	167,26
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	43627	121,19
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	60522	168,12
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	56179	156,05
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	73123	203,12
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	56504	156,96
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	73445	204,01
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	684945	76,11
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1115892	123,99
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	692875	76,99
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1123171	124,80
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	769671	85,52
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1201385	133,49
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	776858	86,32
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1208572	134,29
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	826591	91,84
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1246207	138,47
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	832448	92,49
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1252270	139,14
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1158828	128,76
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1580685	175,63
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1163585	129,29
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1585903	176,21
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	697778	77,53
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1128611	125,40
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	706032	78,45
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1137103	126,34
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	782306	86,92
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1214030	134,89
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	790807	87,87
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1222658	135,85
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	835887	92,88
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1256352	139,59
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	842633	93,63
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1263804	140,42
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1168347	129,82
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1588848	176,54
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1174031	130,45
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1596571	177,40
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	681126	75,68
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1111362	123,48
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	688265	76,47

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1118968	124,33
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	765463	85,05
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1196698	132,97
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	772768	85,86
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1204065	133,79
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	822045	91,34
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1242824	138,09
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	828059	92,01
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1247743	138,64
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1154233	128,25
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1576594	175,18
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1160173	128,91
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1582775	175,86
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	686414	76,27
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1116873	124,10
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	693809	77,09
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1124585	124,95
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	771049	85,67
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1202363	133,60
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	778459	86,50
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1210221	134,47
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	826790	91,87
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1247290	138,59
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	832324	92,48
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1252781	139,20
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1159281	128,81
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1580707	175,63
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1164475	129,39
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1586396	176,27
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	722195	80,24
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1152080	128,01
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	723930	80,44
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1154049	128,23
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	804740	89,42
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1235578	137,29
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	806204	89,58
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1237745	137,53
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	862164	95,80
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1282021	142,45
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	863544	95,95
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1282994	142,55
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1190180	132,24
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1611925	179,10
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1191011	132,33
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1613530	179,28
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	790677	87,85
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1221333	135,70
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	792930	88,10
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1223913	135,99
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	872423	96,94
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1304237	144,92
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	875040	97,23
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1306622	145,18
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	909719	101,08
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1329718	147,75
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	911205	101,25
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1331144	147,90
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1237673	137,52
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1658840	184,32
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1238439	137,60

Tabela A2.8: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Porto Alegre

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1660594	184,51
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	699128	77,68
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1129199	125,47
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	700969	77,89
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1131074	125,67
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	784147	87,13
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1215078	135,01
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	785701	87,30
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1216834	135,20
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	840827	93,43
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1260757	140,08
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	842247	93,58
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1262282	140,25
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1170538	130,06
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1592054	176,89
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1171791	130,20
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1594324	177,15
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	726012	80,67
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1156333	128,48
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	728115	80,90
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1158194	128,69
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	810442	90,05
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1241744	137,97
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	812566	90,29
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1243903	138,21
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	862204	95,80
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1282480	142,50
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	863982	96,00
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1284212	142,69
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1191279	132,36
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1612608	179,18
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1192452	132,49
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1614468	179,39

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	251817	69,95
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	436407	121,22
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	270899	75,25
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	456559	126,82
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	255302	70,92
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	440066	122,24
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	274554	76,27
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	460230	127,84
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	258180	71,72
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	442001	122,78
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	275819	76,62
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	459972	127,77
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	274419	76,23
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	458314	127,31
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	291875	81,08
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	476167	132,27
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	295110	81,98
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	480127	133,37
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	313291	87,03
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	498930	138,59
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	298504	82,92
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	483545	134,32
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	316638	87,96
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	502342	139,54
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	298846	83,01
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	483074	134,19
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	316215	87,84
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	500589	139,05
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	313329	87,04
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	497571	138,21
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	330820	91,89
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	515590	143,22
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	230088	63,91
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	415402	115,39
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	252499	70,14
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	438490	121,80
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	233846	64,96
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	419886	116,64
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	255938	71,09
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	441940	122,76
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	236627	65,73
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	420782	116,88
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	254934	70,82
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	439459	122,07
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	252512	70,14
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	436844	121,35
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	268703	74,64
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	453267	125,91
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	249355	69,27
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	434685	120,75
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	266731	74,09
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	452851	125,79
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	252947	70,26
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	438365	121,77
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	270152	75,04
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	456275	126,74
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	255167	70,88
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	439412	122,06
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	270980	75,27

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	455294	126,47
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	270821	75,23
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	455247	126,46
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	286107	79,47
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	470373	130,66
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	342719	95,20
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	526417	146,23
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	346503	96,25
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	530245	147,29
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	345710	96,03
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	529429	147,06
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	349526	97,09
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	533292	148,14
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	346806	96,34
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	529605	147,11
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	350459	97,35
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	533321	148,14
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	360858	100,24
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	543634	151,01
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	364419	101,23
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	547276	152,02
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	476032	132,23
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	660853	183,57
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	479825	133,28
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	664672	184,63
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	479003	133,06
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	663828	184,40
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	482797	134,11
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	667643	185,46
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	474516	131,81
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	658356	182,88
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	478058	132,79
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	661920	183,87
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	487752	135,49
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	671612	186,56
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	491296	136,47
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	675177	187,55
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	274787	76,33
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	456922	126,92
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	278008	77,22
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	460378	127,88
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	277992	77,22
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	460220	127,84
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	281209	78,11
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	463645	128,79
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	280307	77,86
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	461508	128,20
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	283435	78,73
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	464562	129,05
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	295166	81,99
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	476044	132,23
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	297531	82,65
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	478943	133,04
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	347693	96,58
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	531035	147,51
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	350833	97,45
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	534293	148,41
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	350602	97,39
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	534053	148,35
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	353968	98,32

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	537434	149,29
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	349596	97,11
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	532273	147,85
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	352881	98,02
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	535568	148,77
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	362840	100,79
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	545530	151,54
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	366100	101,69
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	548819	152,45
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5218851	57,99
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9885946	109,84
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5315068	59,06
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9987951	110,98
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5318077	59,09
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9984967	110,94
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5414776	60,16
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10085600	112,06
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5310229	59,00
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9869491	109,66
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5395885	59,95
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9959050	110,66
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5718935	63,54
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10280940	114,23
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5802117	64,47
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10365980	115,18
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5429298	60,33
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10098510	112,21
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5518781	61,32
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10191730	113,24
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5526783	61,41
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10194690	113,27
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5616550	62,41
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10287660	114,31
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5503492	61,15
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10066000	111,84
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5588240	62,09
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10153060	112,81
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5902861	65,59
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10467320	116,30
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5986264	66,51
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10553510	117,26
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5120435	56,89
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9796337	108,85
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5231843	58,13
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9909187	110,10
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5222266	58,03
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9902095	110,02
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5330166	59,22
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10005590	111,17
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5212537	57,92
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9769249	108,55
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5299987	58,89
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9860945	109,57
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5613814	62,38
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10176280	113,07
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5692428	63,25
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10257350	113,97
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5216481	57,96
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9885194	109,84
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5297988	58,87

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9973126	110,81
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5319797	59,11
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9998226	111,09
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5397812	59,98
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10069400	111,88
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5300891	58,90
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9858394	109,54
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5377611	59,75
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9935314	110,39
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5708759	63,43
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10280880	114,23
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5775568	64,17
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10339110	114,88
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5666447	62,96
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10327570	114,75
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5684978	63,17
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10346370	114,96
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5760397	64,00
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10420300	115,78
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5779158	64,21
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10439240	115,99
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5741252	63,79
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10294700	114,39
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5759429	63,99
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10312700	114,59
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6137944	68,20
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10697630	118,86
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6155098	68,39
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10715220	119,06
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6317931	70,20
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10982050	122,02
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6336486	70,41
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11000740	122,23
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6411266	71,24
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11074200	123,05
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6429854	71,44
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11092920	123,25
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6356817	70,63
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10912880	121,25
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6373950	70,82
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10930080	121,45
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6743809	74,93
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11310100	125,67
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6760878	75,12
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11327300	125,86
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5331621	59,24
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9988650	110,99
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5347693	59,42
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10005790	111,18
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5427539	60,31
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10083350	112,04
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5443552	60,48
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10100390	112,23
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5411264	60,13
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9955829	110,62
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5426585	60,30
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9970885	110,79
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5812087	64,58
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10365300	115,17
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5827828	64,75



Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10380550	115,34
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5685538	63,17
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10346980	114,97
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5701748	63,35
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10363370	115,15
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5780236	64,22
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10440090	116,00
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5796897	64,41
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10456890	116,19
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5748689	63,87
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10304630	114,50
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5764687	64,05
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10320790	114,68
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6135107	68,17
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10693310	118,81
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6151786	68,35
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10710890	119,01
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	33293	92,48
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	51836	143,99
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	35194	97,76
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	53756	149,32
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	37303	103,62
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	55895	155,26
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	39057	108,49
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	57627	160,08
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	40263	111,84
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	58409	162,25
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	41587	115,52
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	59741	165,95
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	55784	154,96
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	73848	205,13
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	56884	158,01
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	74993	208,31
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	37404	103,90
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55966	155,46
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	39373	109,37
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	57928	160,91
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	41221	114,50
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59815	166,15
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	43133	119,81
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	61718	171,44
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	43258	120,16
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	61422	170,62
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	44734	124,26
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	62906	174,74
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	58382	162,17
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	76563	212,68
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	59801	166,11
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	77988	216,63
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	32050	89,03
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	50625	140,63
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	33702	93,62
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	52284	145,23
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	36004	100,01
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	54521	151,45
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	37620	104,50
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	56156	155,99
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	39116	108,66
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	57263	159,06
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	40227	111,74

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	58369	162,14
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	54636	151,77
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	72701	201,95
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	55744	154,84
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	73855	205,15
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	33720	93,67
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	52289	145,25
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	35302	98,06
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	53893	149,70
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	37641	104,56
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	56221	156,17
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	39182	108,84
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	57783	160,51
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	40406	112,24
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	58567	162,69
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	41470	115,19
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	59618	165,61
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	55848	155,13
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	73896	205,27
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	56926	158,13
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	75041	208,45
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	42795	118,88
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	61208	170,02
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	43219	120,05
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	61635	171,21
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	46089	128,03
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	64518	179,22
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	46506	129,18
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	64939	180,39
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	48675	135,21
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	66775	185,49
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	49032	136,20
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	67134	186,48
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	63039	175,11
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	81173	225,48
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	63385	176,07
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	81519	226,44
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	59357	164,88
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	77856	216,27
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	59766	166,02
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	78267	217,41
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	62492	173,59
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	81009	225,03
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	62922	174,78
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	81450	226,25
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	61507	170,85
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	79657	221,27
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	61859	171,83
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	80010	222,25
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	75062	208,51
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	93241	259,00
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	75410	209,47
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	93588	259,97
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	35810	99,47
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	54257	150,71
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	36197	100,55
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	54647	151,80
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	39515	109,76
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58025	161,18
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	39890	110,81

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	58362	162,12
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	42507	118,08
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60522	168,12
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	42770	118,81
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	60814	168,93
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57415	159,49
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	75412	209,48
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	57660	160,17
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	75659	210,16
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	44322	123,12
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	62792	174,42
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	44691	124,14
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	63163	175,45
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	47893	133,04
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	66377	184,38
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	48259	134,05
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	66745	185,40
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	49268	136,86
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	67293	186,93
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	49578	137,72
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	67605	187,79
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	63296	175,82
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	81331	225,92
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	63587	176,63
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81623	226,73
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	747958	83,11
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1211730	134,64
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	756976	84,11
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1220875	135,65
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	845266	93,92
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1309578	145,51
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	853428	94,83
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1317840	146,43
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	907613	100,85
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1356821	150,76
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	913684	101,52
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1362909	151,43
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1274655	141,63
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1725239	191,69
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1280132	142,24
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1730742	192,30
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	767198	85,24
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1231002	136,78
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	777353	86,37
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1241256	137,92
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	863519	95,95
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1327843	147,54
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	873257	97,03
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1337700	148,63
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	920997	102,33
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1370281	152,25
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	928082	103,12
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1377395	153,04
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1286592	142,95
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1737213	193,02
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1292647	143,63
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1744620	193,85
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	742083	82,45
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1205883	133,99
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	750416	83,38

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1214269	134,92
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	838934	93,21
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1303164	144,80
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	847019	94,11
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1311355	145,71
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	901923	100,21
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1351536	150,17
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	907310	100,81
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1356877	150,76
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1269267	141,03
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1719401	191,04
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1274603	141,62
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1725079	191,68
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	750013	83,33
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1213727	134,86
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	757955	84,22
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1221786	135,75
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	846948	94,11
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1311207	145,69
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	854639	94,96
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1319006	146,56
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	908465	100,94
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1357801	150,87
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	913663	101,52
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1362883	151,43
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1275143	141,68
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1726214	191,80
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1280315	142,26
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1731762	192,42
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	793588	88,18
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1256994	139,67
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	795708	88,41
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1259128	139,90
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	886756	98,53
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1350830	150,09
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	888863	98,76
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1352950	150,33
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	947660	105,30
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1396697	155,19
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	949427	105,49
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1398470	155,39
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1308099	145,34
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1758860	195,43
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1309808	145,53
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1760581	195,62
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	878399	97,60
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1342332	149,15
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	880457	97,83
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1344391	149,38
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	970295	107,81
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1434750	159,42
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	972460	108,05
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1436927	159,66
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1009429	112,16
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1458750	162,08
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1011219	112,36
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1460549	162,28
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1366743	151,86
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1818674	202,07
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1368482	152,05

Tabela A2.9: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Recife

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1820426	202,27
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	759949	84,44
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1223185	135,91
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	761887	84,65
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1225095	136,12
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	856555	95,17
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1319643	146,63
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	858428	95,38
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1321522	146,84
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	917428	101,94
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1365830	151,76
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	918618	102,07
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1367195	151,91
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1282609	142,51
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1732460	192,50
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1283823	142,65
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1733651	192,63
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	803474	89,27
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1267336	140,82
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	805360	89,48
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1269226	141,03
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	898193	99,80
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1362557	151,40
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	900057	100,01
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1364426	151,60
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	949677	105,52
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1398366	155,37
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	951240	105,69
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1399933	155,55
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1310044	145,56
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1760928	195,66
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1311364	145,71
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1762235	195,80

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	257044	71,40
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	436376	121,22
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	281967	78,32
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	462924	128,59
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	260903	72,47
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	440414	122,34
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	286009	79,45
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	466914	129,70
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	263400	73,17
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	441225	122,56
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	286320	79,53
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	465144	129,21
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	279068	77,52
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	455736	126,59
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	300652	83,51
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	478192	132,83
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	298553	82,93
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	478197	132,83
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	322763	89,66
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	503543	139,87
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	302490	84,03
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	481828	133,84
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	326586	90,72
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	507360	140,93
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	302727	84,09
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	480603	133,50
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	325450	90,40
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	504286	140,08
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	318122	88,37
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	495929	137,76
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	339953	94,43
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	518756	144,10
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	239013	66,39
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	419576	116,55
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	264285	73,41
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	446068	123,91
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	242213	67,28
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	422931	117,48
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	267746	74,37
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	448756	124,65
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	243918	67,76
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	422741	117,43
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	267817	74,39
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	447639	124,34
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	259087	71,97
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	435403	120,95
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	280204	77,83
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	458102	127,25
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	253440	70,40
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	433422	120,40
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	278036	77,23
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	458553	127,38
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	257407	71,50
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	437175	121,44
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	281894	78,30
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	463000	128,61
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	259589	72,11
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	438119	121,70
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	281390	78,16

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	461174	128,10
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	274661	76,29
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	452198	125,61
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	295876	82,19
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	474564	131,82
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	355442	98,73
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	534598	148,50
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	360582	100,16
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	539715	149,92
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	358884	99,69
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	537941	149,43
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	364023	101,12
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	543066	150,85
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	358009	99,45
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	534664	148,52
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	362927	100,81
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	539618	149,89
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	371160	103,10
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	547351	152,04
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	376094	104,47
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	552290	153,41
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	484528	134,59
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	662560	184,04
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	489732	136,04
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	667790	185,50
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	487971	135,55
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	665883	184,97
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	493169	136,99
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	671107	186,42
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	481120	133,64
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	658116	182,81
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	486174	135,05
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	663193	184,22
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	493395	137,05
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	670065	186,13
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	498411	138,45
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	675097	187,53
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	282961	78,60
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	460802	128,00
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	286987	79,72
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	464916	129,14
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	286518	79,59
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	464296	128,97
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	290559	80,71
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	468421	130,12
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	287477	79,85
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	464210	128,95
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	291453	80,96
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	468189	130,05
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	301187	83,66
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	476591	132,39
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	305129	84,76
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	480564	133,49
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	345854	96,07
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	522962	145,27
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	351680	97,69
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	528931	146,93
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	349365	97,05
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	526539	146,26
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	355191	98,66

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	532343	147,87
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	348404	96,78
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	524443	145,68
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	352775	97,99
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	528683	146,86
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	361316	100,37
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	537217	149,23
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	365499	101,53
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	541510	150,42
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5222423	58,03
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9789093	108,77
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5346924	59,41
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9917314	110,19
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5336593	59,30
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9881760	109,80
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5460744	60,67
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10009620	111,22
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5313520	59,04
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9755463	108,39
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5422229	60,25
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9869313	109,66
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5738972	63,77
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10160360	112,89
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5841972	64,91
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10264710	114,05
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5424635	60,27
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9995688	111,06
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5545363	61,62
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10124210	112,49
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5535456	61,51
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10083440	112,04
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5656431	62,85
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10211340	113,46
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5498209	61,09
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9939483	110,44
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5608011	62,31
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10056110	111,73
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5912327	65,69
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10315490	114,62
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6018491	66,87
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10426790	115,85
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5138736	57,10
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9714900	107,94
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5264094	58,49
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9843732	109,37
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5249643	58,33
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9795452	108,84
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5375669	59,73
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9925432	110,28
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5223539	58,04
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9668335	107,43
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5338614	59,32
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9787302	108,75
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5647185	62,75
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10068750	111,88
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5747838	63,86
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10174450	113,05
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5210891	57,90
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9781479	108,68
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5332855	59,25



Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9907533	110,08
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5322148	59,13
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9869156	109,66
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5443828	60,49
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9996264	111,07
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5298695	58,87
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9741901	108,24
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5403580	60,04
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9851404	109,46
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5712417	63,47
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10134680	112,61
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5814013	64,60
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10240370	113,78
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5704651	63,39
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10264990	114,06
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5729234	63,66
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10289880	114,33
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5811631	64,57
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10345380	114,95
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5836696	64,85
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10370530	115,23
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5768850	64,10
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10201690	113,35
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5792597	64,36
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10225780	113,62
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6163154	68,48
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10558110	117,31
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6186956	68,74
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10581680	117,57
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6323871	70,27
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10881700	120,91
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6349663	70,55
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10907620	121,20
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6430805	71,45
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10961440	121,79
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6456605	71,74
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10987270	122,08
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6348933	70,54
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10780400	119,78
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6373596	70,82
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10805160	120,06
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6724462	74,72
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11160270	124,00
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6748131	74,98
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11184520	124,27
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5345391	59,39
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9902189	110,02
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5365785	59,62
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9925871	110,29
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5453690	60,60
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9985142	110,95
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5474148	60,82
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10009420	111,22
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5422391	60,25
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9854575	109,50
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5442086	60,47
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9877550	109,75
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5826384	64,74
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10236970	113,74
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5848020	64,98

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10259210	113,99
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5646278	62,74
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10201960	113,36
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5674070	63,05
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10233300	113,70
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5755548	63,95
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10285770	114,29
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5781800	64,24
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10315620	114,62
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5711372	63,46
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10141900	112,69
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5731950	63,69
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10165120	112,95
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6122404	68,03
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10535230	117,06
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6142803	68,25
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10558280	117,31
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	37263	103,51
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55194	153,32
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	39556	109,88
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	57473	159,65
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	41606	115,57
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	59552	165,42
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	43965	122,13
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	61940	172,06
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	44387	123,30
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	61893	171,93
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45997	127,77
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63465	176,29
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	60456	167,93
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	77972	216,59
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	61979	172,16
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	79448	220,69
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	40561	112,67
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	58567	162,69
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	42978	119,38
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	60947	169,30
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	45020	125,06
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	63016	175,04
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	47272	131,31
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	65247	181,24
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	47060	130,72
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	64474	179,09
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	48952	135,98
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	66572	184,92
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	62405	173,35
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	79883	221,90
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	63945	177,63
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81387	226,08
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	36192	100,53
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	54238	150,66
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38029	105,64
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	56055	155,71
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	40400	112,22
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58374	162,15
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	42289	117,47
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60248	167,36
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	43241	120,11
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60823	168,95
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	44722	124,23

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	62304	173,07
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	59541	165,39
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	77001	213,89
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	60986	169,41
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	78433	217,87
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	37523	104,23
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	55572	154,37
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	39355	109,32
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	57408	159,47
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	41770	116,03
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59773	166,04
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	43677	121,33
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	61653	171,26
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	44356	123,21
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	61932	172,03
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	45848	127,36
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	63433	176,20
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	60504	168,07
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	77958	216,55
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	61950	172,08
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	79399	220,55
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	46553	129,31
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	64315	178,65
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	47072	130,76
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	64838	180,11
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	50618	140,61
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	68401	190,00
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	51137	142,05
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	68924	191,46
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	52104	144,73
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	69529	193,14
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	52539	145,94
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	69987	194,41
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	65832	182,87
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	83138	230,94
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	66249	184,03
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	83561	232,11
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	62169	172,69
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	79767	221,58
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	62724	174,23
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	80325	223,13
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	66011	183,36
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	83618	232,27
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	66565	184,90
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	84176	233,82
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	63383	176,06
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	80823	224,51
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	63849	177,36
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	81281	225,78
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	76226	211,74
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	93725	260,35
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	76652	212,92
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	94152	261,53
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	40292	111,92
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	58189	161,64
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	40764	113,23
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	58660	162,94
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	44405	123,35
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	62298	173,05
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	44893	124,70

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	62787	174,41
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	46668	129,63
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	64207	178,35
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	47076	130,77
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	64618	179,49
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	61424	170,62
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	78465	217,96
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	61820	171,72
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	78859	219,05
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	47323	131,45
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	65185	181,07
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	47808	132,80
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	65672	182,42
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	51603	143,34
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	69401	192,78
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	52104	144,73
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	69901	194,17
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	52238	145,11
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	69734	193,71
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	52657	146,27
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	70146	194,85
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	65891	183,03
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	83089	230,80
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	66293	184,15
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	83488	231,91
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	823204	91,47
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1273805	141,53
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	833936	92,66
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1284422	142,71
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	939869	104,43
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1391644	154,63
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	950780	105,64
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1402594	155,84
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	986258	109,58
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1423461	158,16
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	993701	110,41
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1430851	158,98
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1348825	149,87
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1781954	197,99
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1356024	150,67
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1789012	198,78
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	838635	93,18
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1289768	143,31
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	850557	94,51
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1301494	144,61
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	954933	106,10
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1407063	156,34
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	966767	107,42
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1418777	157,64
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	997322	110,81
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1434515	159,39
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1006224	111,80
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1443705	160,41
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1357610	150,85
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1790618	198,96
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1364892	151,65
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1797747	199,75
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	818328	90,93
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1270482	141,16
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	827382	91,93

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1279634	142,18
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	934232	103,80
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1386255	154,03
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	943735	104,86
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1395758	155,08
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	981191	109,02
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1418735	157,64
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	988253	109,81
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1425846	158,43
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1344507	149,39
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1777551	197,51
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1351659	150,18
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1784497	198,28
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	824749	91,64
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1276877	141,88
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	833918	92,66
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1286221	142,91
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	940866	104,54
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1392931	154,77
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	950403	105,60
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1402324	155,81
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	985897	109,54
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1423576	158,18
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	993322	110,37
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1431003	159,00
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1349046	149,89
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1782039	198,00
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1356203	150,69
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1789052	198,78
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	868552	96,51
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1317497	146,39
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	871131	96,79
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1320104	146,68
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	980866	108,99
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1431299	159,03
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	983441	109,27
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1433889	159,32
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1020082	113,34
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1456192	161,80
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1022279	113,59
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1458441	162,05
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1370836	152,32
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1802745	200,31
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1372873	152,54
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1804806	200,53
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	946970	105,22
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1395285	155,03
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	949745	105,53
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1398025	155,34
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1057508	117,50
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1507170	167,46
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1060267	117,81
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1509947	167,77
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1077186	119,69
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1511098	167,90
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1079389	119,93
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1513334	168,15
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1418643	157,63
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1850655	205,63
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1420766	157,86

Tabela A2.10: consumos anuais de energia elétrica para a cidade do Rio de Janeiro

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1854555	206,06
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	839325	93,26
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1289270	143,25
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	841707	93,52
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1291662	143,52
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	952349	105,82
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1403790	155,98
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	954820	106,09
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1406188	156,24
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	995972	110,66
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1433042	159,23
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	997995	110,89
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1435079	159,45
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1352634	150,29
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1783408	198,16
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1354495	150,50
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1785278	198,36
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	874233	97,14
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1324657	147,18
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	876696	97,41
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1327119	147,46
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	988182	109,80
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1439204	159,91
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	990733	110,08
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1441725	160,19
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1022647	113,63
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1459848	162,21
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1024677	113,85
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1461884	162,43
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1372406	152,49
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1803393	200,38
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1374269	152,70
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1805263	200,58

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	300426	83,45
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	494526	137,37
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	325478	90,41
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	520336	144,54
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	305040	84,73
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	498851	138,57
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	329841	91,62
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	524802	145,78
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	307485	85,41
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	500555	139,04
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	332322	92,31
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	526254	146,18
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	325905	90,53
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	518335	143,98
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	350338	97,32
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	544349	151,21
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	357289	99,25
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	551620	153,23
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	379911	105,53
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	574937	159,70
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	361300	100,36
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	556315	154,53
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	384014	106,67
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	579094	160,86
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	362141	100,59
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	555896	154,42
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	384479	106,80
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	578604	160,72
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	379616	105,45
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	573440	159,29
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	401988	111,66
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	596182	165,61
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	272307	75,64
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	467032	129,73
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	299225	83,12
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	494019	137,23
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	276759	76,88
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	471250	130,90
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	303688	84,36
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	498451	138,46
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	280470	77,91
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	473844	131,62
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	304965	84,71
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	498102	138,36
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	299144	83,10
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	493065	136,96
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	322835	89,68
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	517108	143,64
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	292548	81,26
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	486973	135,27
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	317125	88,09
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	511912	142,20
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	297071	82,52
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	491491	136,53
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	321610	89,34
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	516313	143,42
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	300172	83,38
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	493644	137,12
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	322210	89,50

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	515764	143,27
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	318965	88,60
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	512937	142,48
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	340875	94,69
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	535133	148,65
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	416401	115,67
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	608658	169,07
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	421448	117,07
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	613733	170,48
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	420284	116,75
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	612542	170,15
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	425333	118,15
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	617611	171,56
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	421747	117,15
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	613064	170,30
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	426666	118,52
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	618007	171,67
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	437591	121,55
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	628362	174,55
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	442505	122,92
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	635017	176,39
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	589112	163,64
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	783081	217,52
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	594071	165,02
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	788042	218,90
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	592907	164,70
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	786853	218,57
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	597895	166,08
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	791845	219,96
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	587575	163,22
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	780582	216,83
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	592367	164,55
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	785380	218,16
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	603669	167,69
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	796661	221,29
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	608467	169,02
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	801474	222,63
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	324030	90,01
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	514963	143,05
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	327764	91,05
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	519919	144,42
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	328004	91,11
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	518918	144,14
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	331755	92,15
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	523897	145,53
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	331384	92,05
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	522679	145,19
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	335414	93,17
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	526940	146,37
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	351561	97,66
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	542936	150,82
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	354765	98,55
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	546175	151,72
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	403537	112,09
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	595555	165,43
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	407908	113,31
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	599933	166,65
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	407428	113,17
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	599422	166,51
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	411791	114,39



Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	603798	167,72
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	408475	113,47
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	600138	166,71
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	412743	114,65
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	604416	167,89
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	425495	118,19
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	616977	171,38
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	428799	119,11
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	620288	172,30
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5781704	64,24
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10658920	118,43
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5903925	65,60
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10784890	119,83
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5924466	65,83
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10823920	120,27
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	6044958	67,17
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10922990	121,37
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5950454	66,12
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10732510	119,25
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	6067508	67,42
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10852110	120,58
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6449986	71,67
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11228320	124,76
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6560653	72,90
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11341780	126,02
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6054719	67,27
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10934390	121,49
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6166373	68,52
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11048040	122,76
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6191401	68,79
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11055230	122,84
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6304105	70,05
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11182680	124,25
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6193721	68,82
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10965390	121,84
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6311522	70,13
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11096340	123,29
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6700287	74,45
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11482070	127,58
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6806781	75,63
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11589770	128,78
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5662947	62,92
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10557250	117,30
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5795027	64,39
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10689460	118,77
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5787815	64,31
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10682640	118,70
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5919368	65,77
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10815370	120,17
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5825552	64,73
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10611600	117,91
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5942897	66,03
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10719830	119,11
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6320029	70,22
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11096760	123,30
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6432108	71,47
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11212260	124,58
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5760423	64,00
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10653160	118,37
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5868325	65,20

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10750040	119,44
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5884250	65,38
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10777500	119,75
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6004495	66,72
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10899240	121,10
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5919527	65,77
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10706140	118,96
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6026892	66,97
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10804250	120,05
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6412072	71,25
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11190290	124,34
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6517466	72,42
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11298100	125,53
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	6358199	70,65
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	11235800	124,84
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	6382802	70,92
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	11260460	125,12
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	6476441	71,96
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	11355140	126,17
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	6501027	72,23
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	11379720	126,44
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	6490751	72,12
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	11251230	125,01
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	6514377	72,38
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	11274970	125,28
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	7013304	77,93
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11759700	130,66
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	7036531	78,18
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11783000	130,92
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	7194180	79,94
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	12080270	134,23
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	7218426	80,20
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	12104570	134,50
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	7311563	81,24
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	12198710	135,54
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	7335882	81,51
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	12223070	135,81
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	7287461	80,97
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	12063130	134,03
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	7310521	81,23
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	12086240	134,29
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	7780173	86,45
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	12560990	139,57
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	7803268	86,70
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	12584100	139,82
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5905793	65,62
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10786850	119,85
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5928955	65,88
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10811670	120,13
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	6025020	66,94
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10906890	121,19
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	6048330	67,20
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10931770	121,46
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	6058600	67,32
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10827480	120,31
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	6077042	67,52
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10847110	120,52
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6588397	73,20
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11370650	126,34
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6604070	73,38

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11386370	126,52
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6275956	69,73
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	11138770	123,76
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6297478	69,97
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11160250	124,00
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6394692	71,05
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11258270	125,09
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6416190	71,29
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11279920	125,33
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6426355	71,40
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	11198370	124,43
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6446937	71,63
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11219230	124,66
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6941135	77,12
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11727400	130,30
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6957461	77,31
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11743710	130,49
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	44034	122,32
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	63594	176,65
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	46694	129,71
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	66207	183,91
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	48608	135,02
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	68156	189,32
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	51232	142,31
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	70789	196,64
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	53182	147,73
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	72195	200,54
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	54849	152,36
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	73823	205,06
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	73584	204,40
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	92541	257,06
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	75164	208,79
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	94126	261,46
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	49447	137,35
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	68907	191,41
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	51846	144,02
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	71344	198,18
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	53916	149,77
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	73476	204,10
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	56407	156,69
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	75974	211,04
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	57037	158,44
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	76089	211,36
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	58900	163,61
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	78027	216,74
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	76845	213,46
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	95809	266,14
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	78423	217,84
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	97390	270,53
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	42284	117,46
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	61812	171,70
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	44340	123,17
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	63882	177,45
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	46854	130,15
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	66406	184,46
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	48948	135,97
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	68493	190,26
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	51922	144,23
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	71030	197,31
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	53121	147,56

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	72234	200,65
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	71928	199,80
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	91257	253,49
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	73401	203,89
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	92347	256,52
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	44268	122,97
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	63800	177,22
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	46307	128,63
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	65843	182,90
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	48824	135,62
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	68380	189,94
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	50941	141,50
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	70497	195,83
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	53466	148,52
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	72579	201,61
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	54718	151,99
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	73843	205,12
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	73332	203,70
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	92660	257,39
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	74809	207,80
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	93755	260,43
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	55714	154,76
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	75024	208,40
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	56270	156,31
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	75580	209,94
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	59833	166,20
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	79150	219,86
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	60384	167,73
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	79711	221,42
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	63180	175,50
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	82065	227,96
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	63608	176,69
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	82492	229,14
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	81354	225,98
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	100254	278,48
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	81751	227,09
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	100690	279,69
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	77475	215,21
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	96945	269,29
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	78014	216,71
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	97485	270,79
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	81451	226,25
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	100931	280,36
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	81989	227,75
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	101469	281,86
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	80251	222,92
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	99338	275,94
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	80702	224,17
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	99797	277,21
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	97805	271,68
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	116809	324,47
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	98228	272,86
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	117235	325,65
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	46612	129,48
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	66049	183,47
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	47143	130,95
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	66581	184,95
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	51020	141,72
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	70486	195,79
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	51608	143,36

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	71075	197,43
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	56035	155,65
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	75066	208,52
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	56395	156,65
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	75424	209,51
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	76146	211,52
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	95208	264,47
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	76474	212,43
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	95535	265,38
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	55895	155,26
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	75239	209,00
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	56367	156,58
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	75710	210,31
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	60069	166,86
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	79509	220,86
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	60634	168,43
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	80091	222,48
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	63376	176,04
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	82436	228,99
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	63705	176,96
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	82765	229,90
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	82571	229,36
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	101649	282,36
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	82927	230,35
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	102005	283,35
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	952204	105,80
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1440354	160,04
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	965267	107,25
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1453436	161,49
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	1068883	118,76
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1557254	173,03
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	1081605	120,18
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1569975	174,44
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1174386	130,49
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1647837	183,09
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1182225	131,36
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1655323	183,92
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1666109	185,12
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	2140953	237,88
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1673673	185,96
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	2148534	238,73
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	978703	108,74
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1466777	162,98
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	991093	110,12
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1479236	164,36
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1094509	121,61
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1582845	175,87
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1106839	122,98
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1595193	177,24
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1191009	132,33
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1664531	184,95
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1200440	133,38
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1674061	186,01
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1681372	186,82
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	2156266	239,59
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1689042	187,67
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	2163953	240,44
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	944595	104,96
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1432612	159,18
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	954706	106,08

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1442805	160,31
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	1060588	117,84
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1548875	172,10
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	1071246	119,03
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1559548	173,28
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1168872	129,87
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1642747	182,53
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1174802	130,53
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1648703	183,19
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1658779	184,31
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	2134019	237,11
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1665842	185,09
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	2140657	237,85
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	954416	106,05
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1442459	160,27
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	964524	107,17
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1452590	161,40
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1070223	118,91
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1558532	173,17
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1080772	120,09
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1569094	174,34
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1176298	130,70
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1650195	183,36
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1182201	131,36
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1656122	184,01
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1665580	185,06
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	2140798	237,87
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1672643	185,85
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	2147454	238,61
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	1007743	111,97
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1494002	166,00
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	1010504	112,28
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1496802	166,31
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	1121049	124,56
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1607624	178,62
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	1123928	124,88
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1610497	178,94
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1219888	135,54
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1692955	188,11
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1221985	135,78
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1695134	188,35
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1702245	189,14
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	2176798	241,87
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1704148	189,35
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	2178713	242,08
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	1119501	124,39
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1607077	178,56
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	1122197	124,69
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1609778	178,86
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1231694	136,85
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1719545	191,06
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1234376	137,15
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1722230	191,36
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1304011	144,89
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1777845	197,54
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1306262	145,14
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1780095	197,79
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1779989	197,78
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	2255056	250,56
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1782136	198,02

Tabela A2.11: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Salvador

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	2257208	250,80
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	965521	107,28
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1452968	161,44
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	968029	107,56
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1455492	161,72
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	1080622	120,07
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1568339	174,26
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	1083520	120,39
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1571238	174,58
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1187476	131,94
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1660928	184,55
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1189261	132,14
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1662722	184,75
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1678051	186,45
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	2153054	239,23
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1679655	186,63
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	2154668	239,41
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	1010790	112,31
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1498324	166,48
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	1013489	112,61
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1501020	166,78
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1125776	125,09
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1613585	179,29
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1128687	125,41
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1616485	179,61
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1223276	135,92
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1696903	188,54
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1224911	136,10
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1698545	188,73
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1708212	189,80
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	2183244	242,58
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1709839	189,98
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	2184877	242,76

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	269231	74,79
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	459900	127,75
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	289568	80,44
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	480931	133,59
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	272133	75,59
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	463130	128,65
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	292760	81,32
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	484134	134,48
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	276214	76,73
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	466086	129,47
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	295107	81,97
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	485318	134,81
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	290745	80,76
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	480489	133,47
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	309146	85,87
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	499474	138,74
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	316986	88,05
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	508228	141,17
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	335236	93,12
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	526887	146,36
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	319799	88,83
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	511078	141,97
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	338152	93,93
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	529866	147,19
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	320928	89,15
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	511120	141,98
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	338711	94,09
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	529251	147,01
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	334089	92,80
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	524324	145,65
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	351686	97,69
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	542306	150,64
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	248757	69,10
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	440256	122,29
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	271215	75,34
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	462688	128,52
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	251733	69,93
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	443254	123,13
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	274559	76,27
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	465684	129,36
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	254503	70,70
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	444243	123,40
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	274197	76,17
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	464674	129,08
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	269118	74,76
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	459118	127,53
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	288061	80,02
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	478290	132,86
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	266793	74,11
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	457887	127,19
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	287573	79,88
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	479286	133,14
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	269753	74,93
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	460878	128,02
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	290553	80,71
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	482279	133,97
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	273075	75,85
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	462974	128,60
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	291866	81,07



Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub> A <sub>planta</sub>									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	481987	133,89
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	287477	79,85
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	477607	132,67
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	305709	84,92
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	496051	137,79
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	373674	103,80
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	562956	156,38
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	377161	104,77
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	566483	157,36
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	376120	104,48
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	565431	157,06
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	379608	105,45
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	568954	158,04
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	378818	105,23
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	567234	157,57
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	382193	106,16
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	570639	158,51
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	391715	108,81
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	580296	161,19
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	395092	109,75
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	583701	162,14
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	517508	143,75
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	707865	196,63
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	521239	144,79
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	711636	197,68
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	519901	144,42
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	710269	197,30
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	523746	145,49
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	714159	198,38
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	516045	143,35
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	705479	195,97
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	519639	144,34
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	709093	196,97
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	528126	146,70
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	717653	199,35
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	531722	147,70
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	721268	200,35
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	304482	84,58
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	493036	136,95
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	308538	85,71
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	497138	138,09
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	307112	85,31
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	495700	137,69
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	311158	86,43
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	499790	138,83
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	311314	86,48
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	498920	138,59
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	314600	87,39
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	502247	139,51
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	324804	90,22
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	512574	142,38
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	328084	91,13
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	515891	143,30
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	379452	105,40
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	568415	157,89
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	382671	106,30
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	571658	158,79
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	381923	106,09
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	570908	158,59
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	385143	106,98

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	574174	159,49
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	382313	106,20
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	570401	158,44
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	385434	107,07
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	573544	159,32
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	394467	109,57
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	582659	161,85
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	397746	110,49
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	586026	162,79
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5449924	60,55
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10258410	113,98
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5552762	61,70
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10362990	115,14
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5526892	61,41
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10336200	114,85
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5629553	62,55
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10439910	116,00
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5547638	61,64
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10250590	113,90
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5638438	62,65
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10342690	114,92
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5932856	65,92
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10646760	118,30
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6019246	66,88
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10736160	119,29
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5682066	63,13
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10491540	116,57
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5772688	64,14
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10585140	117,61
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5756096	63,96
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10566700	117,41
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5848166	64,98
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10661400	118,46
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5759153	63,99
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10463410	116,26
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5846360	64,96
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10552870	117,25
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6132763	68,14
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10843380	120,48
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6216336	69,07
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10929580	121,44
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5356524	59,52
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10150190	112,78
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5468576	60,76
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10263190	114,04
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5431947	60,35
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10243100	113,81
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5544108	61,60
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10356030	115,07
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5445754	60,51
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10147390	112,75
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5539852	61,55
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10244300	113,83
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5829933	64,78
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10544560	117,16
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5920234	65,78
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10636260	118,18
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5441953	60,47
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10250080	113,89
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5545678	61,62

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10357400	115,08
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5517354	61,30
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10326140	114,73
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5621147	62,46
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10433500	115,93
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5533923	61,49
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10236400	113,74
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5624810	62,50
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10328800	114,76
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5912556	65,70
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10631850	118,13
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6000630	66,67
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10720800	119,12
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5965001	66,28
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10762260	119,58
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5981999	66,47
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10779500	119,77
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	6036324	67,07
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10834600	120,38
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	6053369	67,26
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10851780	120,58
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	6048824	67,21
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10741540	119,35
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	6064974	67,39
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10757850	119,53
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6417041	71,30
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	11117480	123,53
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6433158	71,48
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	11133720	123,71
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6663182	74,04
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	11468520	127,43
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6681257	74,24
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	11486780	127,63
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6733851	74,82
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	11540070	128,22
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6752642	75,03
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	11559080	128,43
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6705096	74,50
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	11404440	126,72
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6722383	74,69
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	11421830	126,91
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	7067057	78,52
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11773680	130,82
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	7084320	78,71
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11791060	131,01
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5617185	62,41
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10407170	115,64
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5637303	62,64
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10427510	115,86
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5690442	63,23
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10480510	116,45
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5710523	63,45
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10500820	116,68
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5713586	63,48
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10401150	115,57
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5729624	63,66
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10417370	115,75
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	6086561	67,63
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10789870	119,89
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	6102505	67,81

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10805950	120,07
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5982261	66,47
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10774910	119,72
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5998191	66,65
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10790940	119,90
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6053773	67,26
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10847140	120,52
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6070078	67,45
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10863980	120,71
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6053521	67,26
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10743970	119,38
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6068704	67,43
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10759940	119,55
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6418267	71,31
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	11116540	123,52
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6435206	71,50
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	11135400	123,73
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	36661	101,84
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55787	154,96
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38773	107,70
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	57915	160,88
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	39733	110,37
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	58872	163,53
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	41850	116,25
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60995	169,43
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	44110	122,53
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	62824	174,51
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45556	126,54
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	64284	178,57
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57917	160,88
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	76678	212,99
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	59247	164,58
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	78073	216,87
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	41003	113,90
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	60117	166,99
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	43017	119,49
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	62150	172,64
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	44152	122,64
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	63277	175,77
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	46149	128,19
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	65294	181,37
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	47575	132,15
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	66310	184,19
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	49163	136,56
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	67909	188,64
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	61058	169,61
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	79842	221,78
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	62406	173,35
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	81185	225,51
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	35454	98,48
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	54573	151,59
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	37153	103,20
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	56288	156,36
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	38284	106,34
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	57416	159,49
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	40145	111,51
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	59284	164,68
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	42352	117,64
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	61059	169,61
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	43557	120,99

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	62280	173,00
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	56227	156,19
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	74969	208,25
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	57415	159,49
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	76173	211,59
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	37009	102,80
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	56137	155,94
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	38700	107,50
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	57843	160,68
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	39956	110,99
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59094	164,15
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	41819	116,16
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	60964	169,34
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	43841	121,78
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	62553	173,76
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	45116	125,32
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	63851	177,36
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	57629	160,08
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	76381	212,17
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	58828	163,41
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	77604	215,57
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	46731	129,81
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	65693	182,48
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	47125	130,90
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	66103	183,62
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	49415	137,26
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	68411	190,03
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	49819	138,39
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	68817	191,16
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	53680	149,11
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	72326	200,91
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	54010	150,03
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	72660	201,83
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	66605	185,01
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	85300	236,94
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	66923	185,90
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	85620	237,83
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	64966	180,46
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	83940	233,17
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	65401	181,67
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	84366	234,35
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	67571	187,70
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	86583	240,51
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	68006	188,91
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	87010	241,69
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	67751	188,20
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	86460	240,17
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	68099	189,16
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	86811	241,14
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	80100	222,50
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	98845	274,57
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	80423	223,40
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	99169	275,47
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	39560	109,89
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	58548	162,63
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	39973	111,04
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	58973	163,81
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	42703	118,62
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	61715	171,43
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	43144	119,84

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	62143	172,62
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	47278	131,33
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	65930	183,14
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	47620	132,28
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	66274	184,09
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	60581	168,28
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	79264	220,18
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	60859	169,05
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	79542	220,95
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	48746	135,41
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	67776	188,27
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	49181	136,61
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	68212	189,48
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	51848	144,02
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	70887	196,91
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	52297	145,27
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	71340	198,17
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	54540	151,50
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	73203	203,34
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	54854	152,37
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	73520	204,22
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	67197	186,66
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	85917	238,66
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	67521	187,56
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	86242	239,56
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	804167	89,35
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1281542	142,39
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	814198	90,47
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1291675	143,52
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	876292	97,37
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1354238	150,47
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	886667	98,52
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1364658	151,63
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	972403	108,04
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1436172	159,57
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	979020	108,78
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1442869	160,32
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1310261	145,58
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1775723	197,30
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1316702	146,30
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1782193	198,02
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	824788	91,64
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1302113	144,68
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	834766	92,75
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1312278	145,81
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	897843	99,76
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1375751	152,86
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	907874	100,87
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1386070	154,01
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	987927	109,77
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1451822	161,31
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	995677	110,63
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1459637	162,18
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1324687	147,19
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1790205	198,91
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1331091	147,90
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1796631	199,63
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	798756	88,75
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1276094	141,79
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	806896	89,66

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1284328	142,70
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	869567	96,62
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1347476	149,72
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	878911	97,66
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1356858	150,76
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	963937	107,10
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1427666	158,63
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	969679	107,74
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1433441	159,27
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1302455	144,72
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1767789	196,42
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1308100	145,34
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1773479	197,05
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	806423	89,60
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1283812	142,65
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	814547	90,51
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1292023	143,56
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	877900	97,54
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1355849	150,65
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	887164	98,57
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1365148	151,68
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	971058	107,90
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1434822	159,42
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	976822	108,54
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1440632	160,07
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1308960	145,44
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1774304	197,14
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1314647	146,07
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1780070	197,79
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	850878	94,54
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1327295	147,48
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	852903	94,77
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1329333	147,70
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	920827	102,31
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1398303	155,37
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	923009	102,56
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1400641	155,63
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	1017815	113,09
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1481161	164,57
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	1019400	113,27
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1482758	164,75
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1351620	150,18
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1816683	201,85
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1353179	150,35
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1818367	202,04
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	944422	104,94
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1421009	157,89
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	946602	105,18
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1423139	158,13
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	1014196	112,69
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1491215	165,69
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	1016367	112,93
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1493338	165,93
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1086452	120,72
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1550167	172,24
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1088138	120,90
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1551869	172,43
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1415972	157,33
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1881244	209,03
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1417556	157,51

Tabela A2.12: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Luís

Caso	Acobertura		WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>fachada</sub>									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1882824	209,20
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	817877	90,88
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1294486	143,83
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	819881	91,10
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1296557	144,06
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	890870	98,99
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1368369	152,04
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	893116	99,24
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1370626	152,29
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	987234	109,69
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1450647	161,18
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	988864	109,87
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1452283	161,36
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1323741	147,08
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1788781	198,75
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1325059	147,23
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1790098	198,90
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	864075	96,01
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1340931	148,99
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	866279	96,25
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1343141	149,24
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	936953	104,11
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1414627	157,18
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	939251	104,36
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1416938	157,44
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	1022492	113,61
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1486001	165,11
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	1024019	113,78
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1487533	165,28
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1354384	150,49
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1819540	202,17
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1355936	150,66
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1821073	202,34



Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	228866	63,57
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	404911	112,48
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	245380	68,16
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	422278	117,30
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	231638	64,34
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	407858	113,29
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	248282	68,97
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	425265	118,13
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	234304	65,08
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	409513	113,75
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	250141	69,48
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	426091	118,36
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	245958	68,32
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	422179	117,27
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	262514	72,92
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	438680	121,86
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	265767	73,82
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	442761	122,99
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	282165	78,38
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	459615	127,67
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	268354	74,54
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	445419	123,73
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	284762	79,10
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	462280	128,41
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	268865	74,68
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	444943	123,60
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	284212	78,95
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	460710	127,98
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	280213	77,84
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	456511	126,81
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	295470	82,08
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	472049	131,12
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	215297	59,80
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	391297	108,69
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	229354	63,71
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	406020	112,78
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	217954	60,54
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	394073	109,46
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	232072	64,46
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	408844	113,57
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	221520	61,53
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	396627	110,17
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	233102	64,75
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	408650	113,51
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	232744	64,65
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	408080	113,36
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	245400	68,17
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	421114	116,98
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	229159	63,66
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	405440	112,62
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	241792	67,16
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	418697	116,30
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	231806	64,39
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	408201	113,39
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	244448	67,90
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	421434	117,07
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	234724	65,20
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	410214	113,95
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	246271	68,41

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	422104	117,25
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	245801	68,28
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	421533	117,09
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	257818	71,62
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	433878	120,52
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	320746	89,10
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	495109	137,53
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	324096	90,03
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	498478	138,47
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	322973	89,71
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	497352	138,15
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	326307	90,64
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	500736	139,09
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	324248	90,07
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	497803	138,28
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	327435	90,95
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	501090	139,19
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	335151	93,10
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	508784	141,33
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	338395	94,00
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	512032	142,23
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	443976	123,33
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	620122	172,26
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	447363	124,27
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	623577	173,22
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	446322	123,98
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	622491	172,91
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	449701	124,92
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	625927	173,87
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	442575	122,94
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	617923	171,65
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	445872	123,85
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	621251	172,57
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	453820	126,06
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	629240	174,79
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	457206	127,00
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	632578	175,72
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	252258	70,07
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	426067	118,35
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	254829	70,79
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	428791	119,11
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	254537	70,70
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	428502	119,03
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	257229	71,45
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	431238	119,79
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	257539	71,54
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	430654	119,63
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	260018	72,23
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	433488	120,41
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	268775	74,66
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	442252	122,85
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	271329	75,37
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	445204	123,67
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	308732	85,76
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	483427	134,29
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	311307	86,47
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	486023	135,01
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	311007	86,39
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	485701	134,92
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	313628	87,12

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	488434	135,68
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	311426	86,51
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	485569	134,88
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	313918	87,20
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	488355	135,65
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	322202	89,50
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	496654	137,96
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	324727	90,20
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	499470	138,74
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4885312	54,28
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9351143	103,90
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4968266	55,20
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9437373	104,86
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4963357	55,15
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9425112	104,72
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5046832	56,08
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9511386	105,68
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4978627	55,32
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9337749	103,75
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5055735	56,17
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9417386	104,64
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5317625	59,08
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9687133	107,63
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5394153	59,94
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9766483	108,52
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5064456	56,27
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9533535	105,93
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5145353	57,17
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9617016	106,86
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5140837	57,12
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9605440	106,73
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5221514	58,02
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9688770	107,65
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5143354	57,15
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9506139	105,62
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5216430	57,96
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9581955	106,47
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5476643	60,85
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9847600	109,42
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5548253	61,65
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9921745	110,24
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4822486	53,58
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9286419	103,18
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	4892573	54,36
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9360465	104,01
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	4899427	54,44
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9359187	103,99
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	4969887	55,22
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9433385	104,82
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	4919425	54,66
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9276008	103,07
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	4976311	55,29
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9335472	103,73
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5252758	58,36
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9619596	106,88
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5313506	59,04
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9683408	107,59
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	4889320	54,33
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9354307	103,94
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	4952877	55,03

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9422023	104,69
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	4966183	55,18
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9426903	104,74
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5030001	55,89
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9494474	105,49
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	4982741	55,36
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9341959	103,80
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5039648	56,00
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9400467	104,45
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5313751	59,04
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9682951	107,59
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5372333	59,69
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9743999	108,27
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5327040	59,19
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9776010	108,62
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5343110	59,37
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9806738	108,96
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5399556	60,00
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9844442	109,38
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5416188	60,18
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9861099	109,57
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5406130	60,07
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9752024	108,36
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5421290	60,24
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9767697	108,53
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5745549	63,84
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10103750	112,26
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5760457	64,01
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10119310	112,44
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5934528	65,94
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10395470	115,51
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5951452	66,13
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10412540	115,69
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6008550	66,76
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10465140	116,28
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6025290	66,95
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10482150	116,47
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5983822	66,49
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10341530	114,91
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5999657	66,66
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10357640	115,08
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6311357	70,13
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10676320	118,63
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6328086	70,31
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10692670	118,81
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4995341	55,50
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9444529	104,94
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5008856	55,65
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9460096	105,11
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5069800	56,33
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9516088	105,73
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5083532	56,48
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9531726	105,91
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5087393	56,53
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9436318	104,85
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5100992	56,68
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9451571	105,02
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5419078	60,21
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9778633	108,65
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5432299	60,36

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9792882	108,81
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5270542	58,56
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9725155	108,06
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5283546	58,71
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9739912	108,22
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5344388	59,38
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9795502	108,84
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5357565	59,53
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9810378	109,00
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5347331	59,41
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9700716	107,79
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5360467	59,56
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9714591	107,94
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5673806	63,04
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10056380	111,74
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5687724	63,20
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10070350	111,89
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	30381	84,39
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	47986	133,29
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	31600	87,78
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	49224	136,73
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	33003	91,68
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	50641	140,67
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	34271	95,20
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	51929	144,25
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	37153	103,20
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	54112	150,31
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	38162	106,01
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	55193	153,31
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	49175	136,60
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	66520	184,78
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	50131	139,25
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	67480	187,44
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	32902	91,39
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	50537	140,38
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	34409	95,58
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	52064	144,62
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	35583	98,84
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	53250	147,92
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	37285	103,57
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	54972	152,70
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	39376	109,38
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	56454	156,82
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	40426	112,29
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	57531	159,81
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	51231	142,31
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	68525	190,35
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	52305	145,29
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	69620	193,39
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	29572	82,14
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	47159	131,00
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	30731	85,36
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	48341	134,28
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	32143	89,29
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	49768	138,24
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	33347	92,63
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	50991	141,64
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	36336	100,93
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	52748	146,52
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	37151	103,20

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	53795	149,43
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	48361	134,34
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	65701	182,50
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	49263	136,84
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	66604	185,01
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	30789	85,53
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	48395	134,43
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	31962	88,78
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	49589	137,75
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	33363	92,68
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	51006	141,68
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	34580	96,06
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	52235	145,10
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	37442	104,01
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	54025	150,07
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	38253	106,26
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	54990	152,75
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	49350	137,08
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	66698	185,27
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	50256	139,60
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	67599	187,78
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	37758	104,88
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	55262	153,51
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	38122	105,89
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	55626	154,52
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	40332	112,03
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	57868	160,74
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	40709	113,08
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	58246	161,79
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	43370	120,47
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	60310	167,53
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	43619	121,16
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	60557	168,21
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	55142	153,17
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	72375	201,04
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	55412	153,92
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	72648	201,80
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	52603	146,12
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	70215	195,04
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	52978	147,16
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	70588	196,08
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	55143	153,18
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	72735	202,04
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	55522	154,23
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	73114	203,09
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	54800	152,22
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	72042	200,12
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	55123	153,12
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	72360	201,00
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	65838	182,88
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	83067	230,74
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	66157	183,77
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	83397	231,66
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	32664	90,73
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	50185	139,40
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	32949	91,53
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	50480	140,22
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	35258	97,94
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	52758	146,55
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	35503	98,62

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	53054	147,37
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	39709	110,30
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	56056	155,71
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	39924	110,90
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	56330	156,47
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	51331	142,59
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	68629	190,64
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	51566	143,24
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	68867	191,30
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	38940	108,17
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	56476	156,88
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	39243	109,01
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	56783	157,73
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	41509	115,30
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	59064	164,07
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	41810	116,14
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	59375	164,93
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	44676	124,10
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	61291	170,25
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	44890	124,69
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	61530	170,92
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	55824	155,07
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	73071	202,98
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	56064	155,73
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	73308	203,63
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	682764	75,86
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1122705	124,75
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	688546	76,51
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1128734	125,41
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	751181	83,46
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1190622	132,29
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	757402	84,16
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1196956	133,00
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	840266	93,36
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1263705	140,41
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	845205	93,91
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1269093	141,01
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1141482	126,83
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1572579	174,73
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1145784	127,31
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1576939	175,22
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	694923	77,21
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1135130	126,13
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	701290	77,92
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1141544	126,84
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	763832	84,87
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1203349	133,71
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	771298	85,70
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1211085	134,57
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	851058	94,56
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1274552	141,62
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	855680	95,08
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1279959	142,22
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1150154	127,79
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1581455	175,72
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1155638	128,40
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1586989	176,33
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	678798	75,42
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1118685	124,30
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	684581	76,06

Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1124691	124,97
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	746984	83,00
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1186331	131,81
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	753151	83,68
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1192621	132,51
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	836516	92,95
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1257952	139,77
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	840710	93,41
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1262828	140,31
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1137430	126,38
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1568568	174,29
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1142225	126,91
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1572955	174,77
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	684744	76,08
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1124837	124,98
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	690747	76,75
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1130814	125,65
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	752939	83,66
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1192381	132,49
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	759181	84,35
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1198682	133,19
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	842200	93,58
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1263198	140,36
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	846196	94,02
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1267899	140,88
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1142509	126,95
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1573397	174,82
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1146622	127,40
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1577823	175,31
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	715744	79,53
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1155003	128,33
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	717648	79,74
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1156963	128,55
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	784735	87,19
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1223718	135,97
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	786558	87,40
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1225615	136,18
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	870253	96,69
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1292919	143,66
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	871419	96,82
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1294042	143,78
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1167686	129,74
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1598846	177,65
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1169057	129,90
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1599623	177,74
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	791179	87,91
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1231598	136,84
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	793054	88,12
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1232621	136,96
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	858774	95,42
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1304767	144,97
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	860683	95,63
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1306650	145,18
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	923075	102,56
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1347529	149,73
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	924492	102,72
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1348987	149,89
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1218521	135,39
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1649607	183,29
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1220168	135,57



Tabela A2.13: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de São Paulo

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1651144	183,46
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	693575	77,06
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1133213	125,91
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	694964	77,22
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1134739	126,08
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	761504	84,61
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1200597	133,40
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	762973	84,77
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1202092	133,57
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	853064	94,78
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1274276	141,59
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	854333	94,93
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1275592	141,73
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1152120	128,01
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1582829	175,87
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1153220	128,14
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1583843	175,98
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	724611	80,51
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1164673	129,41
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	726021	80,67
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1166105	129,57
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	793327	88,15
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1232734	136,97
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	794720	88,30
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1234186	137,13
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	877291	97,48
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1298590	144,29
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	878490	97,61
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1299355	144,37
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1173522	130,39
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1604755	178,31
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1174832	130,54
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1605892	178,43

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	α <sub>cobert.</sub>	α <sub>parede</sub>	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
1	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	239309	66,47
2	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	420778	116,88
3	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	254413	70,67
4	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	436649	121,29
5	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	241833	67,18
6	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	423115	117,53
7	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	256806	71,34
8	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	439077	121,97
9	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	244701	67,97
10	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	424795	118,00
11	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	257951	71,65
12	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	438726	121,87
13	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	256166	71,16
14	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	436226	121,17
15	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	268882	74,69
16	0,10	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	449662	124,91
17	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	283046	78,62
18	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	464710	129,09
19	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	297998	82,78
20	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	480029	133,34
21	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	285435	79,29
22	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	467164	129,77
23	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	300504	83,47
24	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	482553	134,04
25	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	286851	79,68
26	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	467751	129,93
27	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	300495	83,47
28	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	481382	133,72
29	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	296831	82,45
30	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	477413	132,61
31	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	310905	86,36
32	0,10	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	491942	136,65
33	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	222124	61,70
34	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	403590	112,11
35	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	239692	66,58
36	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	422092	117,25
37	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	223991	62,22
38	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	405801	112,72
39	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	241979	67,22
40	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	424401	117,89
41	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	227313	63,14
42	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	408065	113,35
43	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	242713	67,42
44	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	424015	117,78
45	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	236433	65,68
46	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	417149	115,87
47	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	251228	69,79
48	0,10	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	432176	120,05
49	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	238596	66,28
50	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	420337	116,76
51	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	254168	70,60
52	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	436626	121,29
53	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	240605	66,83
54	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	422570	117,38
55	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	256659	71,29
56	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	439046	121,96
57	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	243369	67,60
58	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	424307	117,86
59	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	256588	71,27

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{\text{cobert.}}$	$\alpha_{\text{parede}}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
60	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	438018	121,67
61	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	253186	70,33
62	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	434206	120,61
63	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	266203	73,95
64	0,10	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	447703	124,36
65	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	329696	91,58
66	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	508989	141,39
67	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	332412	92,34
68	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	511756	142,15
69	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	331652	92,13
70	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	510884	141,91
71	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	334370	92,88
72	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	513654	142,68
73	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	333105	92,53
74	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	511398	142,06
75	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	335731	93,26
76	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	514071	142,80
77	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	343861	95,52
78	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	522250	145,07
79	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	346426	96,23
80	0,10	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	524858	145,79
81	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	470380	130,66
82	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	650937	180,82
83	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	473597	131,55
84	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	654184	181,72
85	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	472409	131,22
86	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	652965	181,38
87	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	475624	132,12
88	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	656214	182,28
89	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	468388	130,11
90	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	648051	180,01
91	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	471509	130,97
92	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	651203	180,89
93	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	478108	132,81
94	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	657797	182,72
95	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	481191	133,66
96	0,10	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	660906	183,59
97	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	264617	73,50
98	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	443648	123,24
99	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	266890	74,14
100	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	445938	123,87
101	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	266521	74,03
102	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	445559	123,77
103	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	268797	74,67
104	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	447859	124,41
105	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	269142	74,76
106	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	446840	124,12
107	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	271335	75,37
108	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	449045	124,73
109	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	279221	77,56
110	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	456841	126,90
111	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	281711	78,25
112	0,10	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	459426	127,62
113	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	330860	91,91
114	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	511291	142,03
115	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	333398	92,61
116	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	513891	142,75
117	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	332983	92,50
118	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	513442	142,62
119	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	335526	93,20

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
120	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	516054	143,35
121	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	333699	92,69
122	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	513256	142,57
123	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	336069	93,35
124	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	515693	143,25
125	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	343792	95,50
126	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	523492	145,41
127	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	346271	96,19
128	0,10	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	526014	146,12
129	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5043020	56,03
130	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9627839	106,98
131	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5121513	56,91
132	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9709351	107,88
133	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5111942	56,80
134	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9709629	107,88
135	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5185286	57,61
136	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9781923	108,69
137	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5103595	56,71
138	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9592333	106,58
139	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5161480	57,35
140	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9647654	107,20
141	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5421638	60,24
142	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9910910	110,12
143	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5481753	60,91
144	0,10	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9975902	110,84
145	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5251583	58,35
146	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9847324	109,41
147	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5324974	59,17
148	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9922625	110,25
149	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5320920	59,12
150	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9916293	110,18
151	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5394731	59,94
152	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9992213	111,02
153	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5307928	58,98
154	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9805371	108,95
155	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5364510	59,61
156	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9853181	109,48
157	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5614327	62,38
158	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10109260	112,33
159	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5681597	63,13
160	0,10	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10179150	113,10
161	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	4955426	55,06
162	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9548989	106,10
163	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5040994	56,01
164	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9634341	107,05
165	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5030015	55,89
166	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9629102	106,99
167	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5119254	56,88
168	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9721405	108,02
169	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5024792	55,83
170	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9519223	105,77
171	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5098480	56,65
172	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9596069	106,62
173	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5332524	59,25
174	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	9831405	109,24
175	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5402181	60,02
176	0,10	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	9904104	110,05
177	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5041568	56,02
178	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	9641915	107,13
179	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5120060	56,89

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	U <sub>cobert.</sub>	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	A <sub>total</sub>	A <sub>planta</sub>									
180	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	9704242	107,82
181	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5110457	56,78
182	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	9709817	107,89
183	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5190304	57,67
184	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	9792266	108,80
185	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5101745	56,69
186	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	9597358	106,64
187	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5163048	57,37
188	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	9664800	107,39
189	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5410870	60,12
190	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	9911126	110,12
191	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5473806	60,82
192	0,10	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	9976370	110,85
193	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5477322	60,86
194	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	10054720	111,72
195	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5490662	61,01
196	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	10068360	111,87
197	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5543408	61,59
198	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	10119780	112,44
199	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5556776	61,74
200	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	10133430	112,59
201	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5529124	61,43
202	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	10002800	111,14
203	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5541776	61,58
204	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	10015690	111,29
205	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5847465	64,97
206	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10327200	114,75
207	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5859794	65,11
208	0,10	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10339750	114,89
209	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	6166968	68,52
210	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10752720	119,47
211	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	6182780	68,70
212	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10768710	119,65
213	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	6233137	69,26
214	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10818410	120,20
215	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	6248985	69,43
216	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10834410	120,38
217	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	6184247	68,71
218	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10667220	118,52
219	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	6199373	68,88
220	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10682550	118,70
221	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	6489594	72,11
222	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10974510	121,94
223	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	6504545	72,27
224	0,10	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10989550	122,11
225	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	5162456	57,36
226	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	9747715	108,31
227	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	5173807	57,49
228	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	9759437	108,44
229	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	5228592	58,10
230	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	9813403	109,04
231	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	5239979	58,22
232	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	9825305	109,17
233	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	5215388	57,95
234	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	9693440	107,70
235	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	5226035	58,07
236	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	9705376	107,84
237	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	5523107	61,37
238	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	10003850	111,15
239	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	5536759	61,52

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
240	0,10	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	10018210	111,31
241	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	5484933	60,94
242	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	10070300	111,89
243	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	5497857	61,09
244	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	10083530	112,04
245	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	5552274	61,69
246	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	10137000	112,63
247	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	5565207	61,84
248	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	10150340	112,78
249	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	5533343	61,48
250	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	10017240	111,30
251	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	5545608	61,62
252	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	10029760	111,44
253	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	5847045	64,97
254	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	10339430	114,88
255	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	5859387	65,10
256	0,10	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	10351920	115,02
257	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	30850	85,69
258	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	48842	135,67
259	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	32451	90,14
260	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	50412	140,03
261	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	33677	93,55
262	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	51204	142,23
263	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	35266	97,96
264	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	52933	147,04
265	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	37179	103,28
266	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	54383	151,06
267	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	38408	106,69
268	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	55488	154,13
269	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	49479	137,44
270	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	66423	184,51
271	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	50622	140,62
272	1,00	0,70	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	67480	187,44
273	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	34925	97,01
274	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	52732	146,48
275	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	36581	101,61
276	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	54378	151,05
277	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	37436	103,99
278	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	55216	153,38
279	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	39100	108,61
280	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	56898	158,05
281	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	40066	111,29
282	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	57525	159,79
283	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	41341	114,84
284	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	58645	162,90
285	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	52200	145,00
286	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	69108	191,97
287	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	53289	148,03
288	1,00	0,70	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	70248	195,13
289	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	29644	82,34
290	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	47690	132,47
291	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	31008	86,13
292	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	49090	136,36
293	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	32627	90,63
294	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	49896	138,60
295	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	33906	94,18
296	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	51413	142,81
297	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	35801	99,45
298	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	52953	147,09
299	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	36768	102,13

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
300	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	53910	149,75
301	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	48319	134,22
302	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	65041	180,67
303	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	49206	136,68
304	1,00	0,70	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	66049	183,47
305	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	31077	86,33
306	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	49208	136,69
307	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	32363	89,90
308	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	50519	140,33
309	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	34048	94,58
310	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	51487	143,02
311	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	35286	98,02
312	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	52914	146,98
313	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	37014	102,82
314	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	54288	150,80
315	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	37996	105,54
316	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	55103	153,06
317	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	49413	137,26
318	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	66017	183,38
319	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	50299	139,72
320	1,00	0,70	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	67157	186,55
321	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	39552	109,87
322	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	57435	159,54
323	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	39882	110,78
324	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	57753	160,43
325	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	41924	116,46
326	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	59836	166,21
327	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	42238	117,33
328	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	60154	167,09
329	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	45655	126,82
330	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	62817	174,49
331	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	45902	127,51
332	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	63075	175,21
333	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	57487	159,69
334	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	74481	206,89
335	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	57742	160,39
336	1,00	0,70	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	74740	207,61
337	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	56749	157,64
338	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	74808	207,80
339	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	57107	158,63
340	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	75170	208,81
341	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	59086	164,13
342	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	77138	214,27
343	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	59450	165,14
344	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	77503	215,29
345	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	58665	162,96
346	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	76187	211,63
347	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	58955	163,76
348	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	76490	212,47
349	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	69156	192,10
350	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	86365	239,90
351	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	69424	192,84
352	1,00	0,70	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	86645	240,68
353	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	33451	92,92
354	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	51392	142,76
355	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	33704	93,62
356	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	51649	143,47
357	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	35900	99,72
358	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	53429	148,41
359	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	36189	100,53

Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
360	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	53721	149,23
361	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	39944	110,96
362	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	56992	158,31
363	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	40145	111,51
364	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	57197	158,88
365	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	52189	144,97
366	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	68964	191,57
367	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	52374	145,48
368	1,00	0,70	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	69150	192,08
369	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	41285	114,68
370	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	59327	164,80
371	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	41566	115,46
372	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	59608	165,58
373	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	43594	121,09
374	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	61612	171,14
375	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	43877	121,88
376	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	61895	171,93
377	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	45886	127,46
378	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	63442	176,23
379	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	46104	128,07
380	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	63664	176,84
381	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	57030	158,42
382	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	73743	204,84
383	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	57279	159,11
384	1,00	0,70	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	73956	205,43
385	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	687656	76,41
386	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1139103	126,57
387	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	695613	77,29
388	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1146824	127,42
389	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	764597	84,96
390	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1207384	134,15
391	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	772491	85,83
392	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1215467	135,05
393	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	833988	92,67
394	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1266180	140,69
395	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	839590	93,29
396	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1271561	141,28
397	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1136561	126,28
398	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1559944	173,33
399	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1141885	126,88
400	1,00	0,14	0,2	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1565297	173,92
401	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	707474	78,61
402	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1158288	128,70
403	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	715709	79,52
404	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1166450	129,61
405	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	782200	86,91
406	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1226360	136,26
407	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	790533	87,84
408	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1234491	137,17
409	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	847153	94,13
410	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1280271	142,25
411	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	853159	94,80
412	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1286010	142,89
413	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1149068	127,67
414	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1572695	174,74
415	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1154687	128,30
416	1,00	0,14	0,2	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1578280	175,36
417	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	682313	75,81
418	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1134163	126,02
419	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	689036	76,56



Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

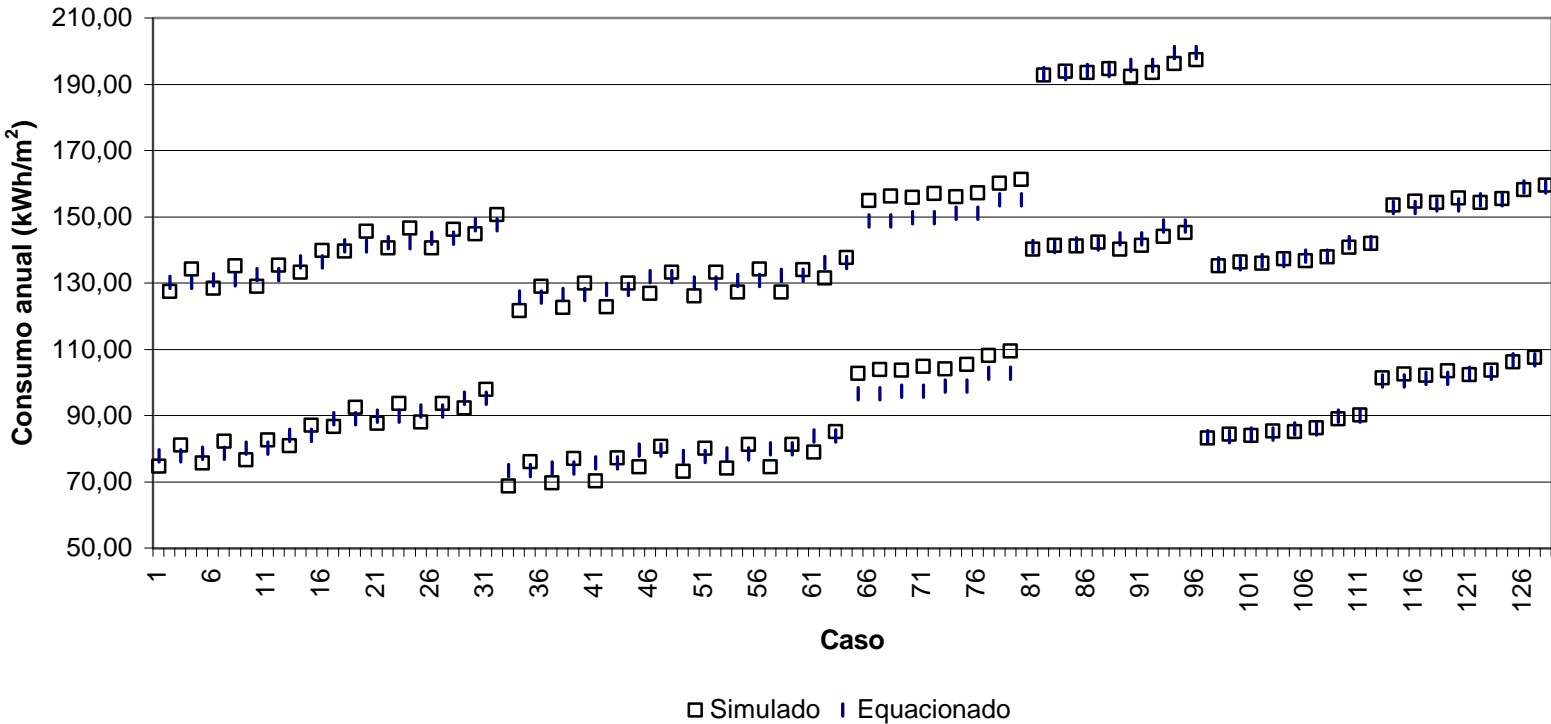
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
420	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1141102	126,79
421	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	759994	84,44
422	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1201335	133,48
423	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	766136	85,13
424	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1208742	134,30
425	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	827078	91,90
426	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1259390	139,93
427	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	831766	92,42
428	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1263801	140,42
429	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1131827	125,76
430	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1552553	172,51
431	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1136217	126,25
432	1,00	0,14	0,2	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1558118	173,12
433	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	689270	76,59
434	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1141044	126,78
435	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	695471	77,27
436	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1147522	127,50
437	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	766784	85,20
438	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1208576	134,29
439	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	772682	85,85
440	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1215658	135,07
441	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	832472	92,50
442	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1265841	140,65
443	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	837172	93,02
444	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1269688	141,08
445	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1137105	126,35
446	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1557834	173,09
447	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1141498	126,83
448	1,00	0,14	0,2	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1563397	173,71
449	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	729478	81,05
450	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1179956	131,11
451	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	731116	81,24
452	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1181569	131,29
453	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	803058	89,23
454	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1246890	138,54
455	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	804620	89,40
456	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1248472	138,72
457	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	875462	97,27
458	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1305073	145,01
459	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	876679	97,41
460	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1306343	145,15
461	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1178852	130,98
462	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1600078	177,79
463	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1180055	131,12
464	1,00	0,14	0,8	0,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1601248	177,92
465	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	817434	90,83
466	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1269293	141,03
467	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	819224	91,02
468	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1271100	141,23
469	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	890535	98,95
470	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1335972	148,44
471	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	892358	99,15
472	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1337796	148,64
473	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	938143	104,24
474	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1371598	152,40
475	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	939579	104,40
476	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1373052	152,56
477	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1234294	137,14
478	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1655614	183,96
479	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1235624	137,29

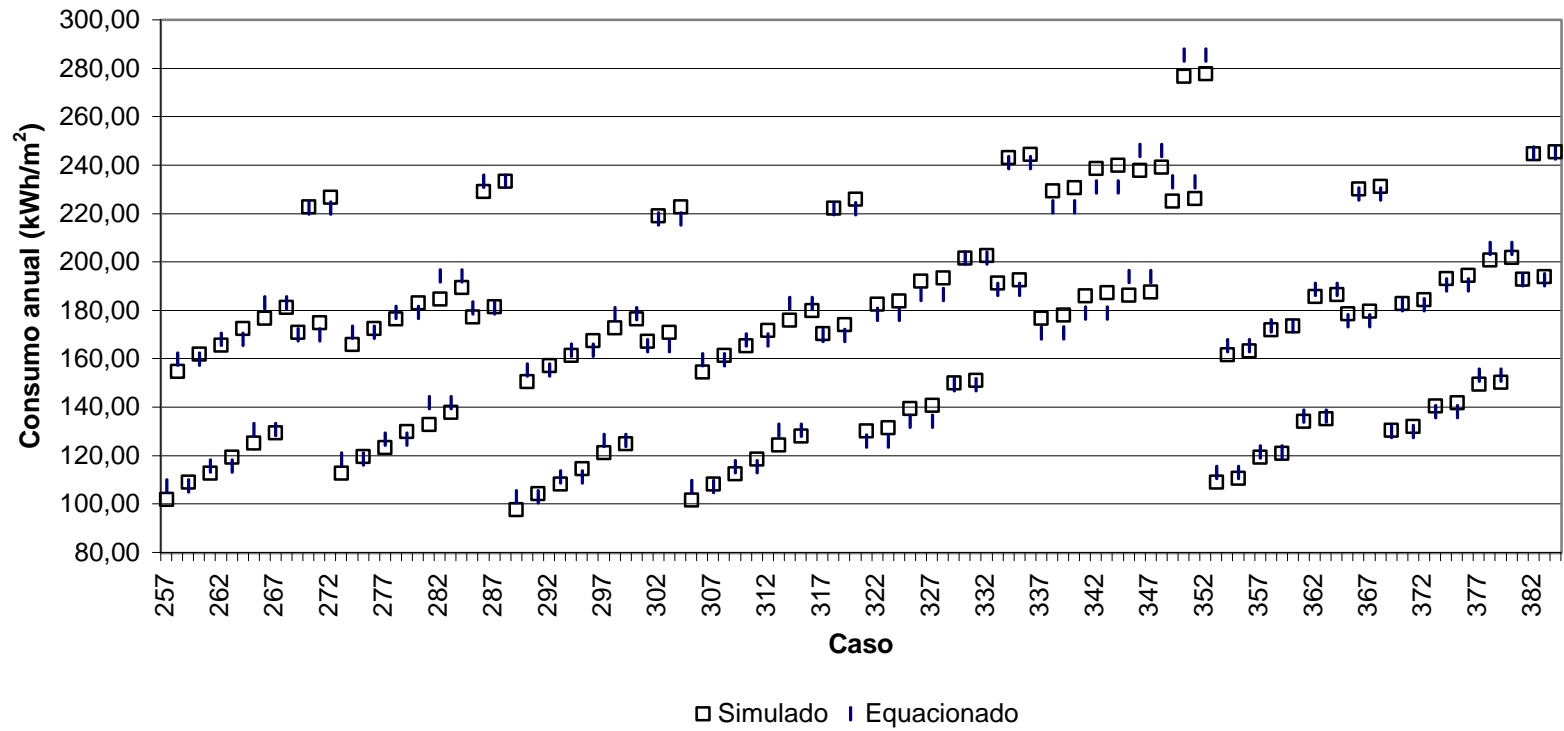
Tabela A2.14: consumos anuais de energia elétrica para a cidade de Vitória

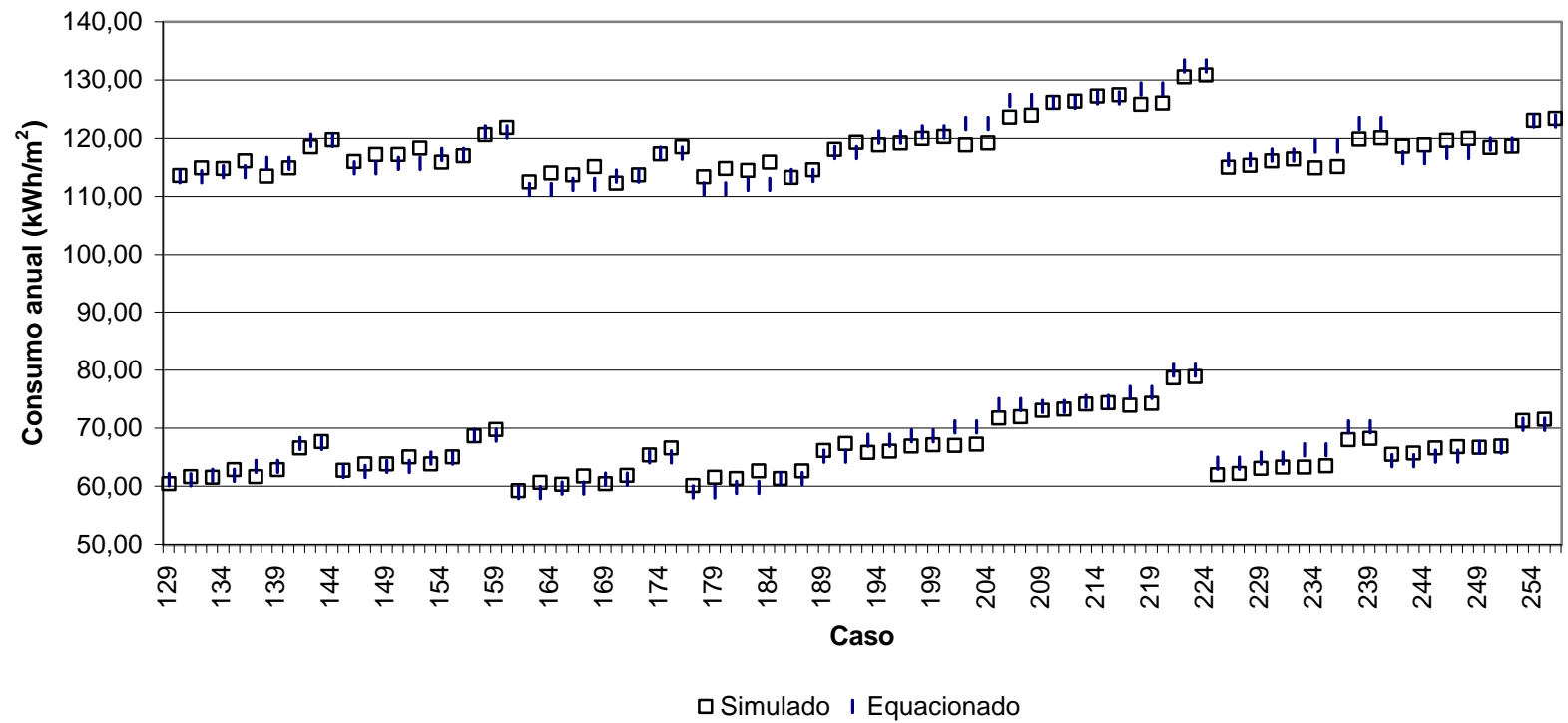
Caso	Acobertura	Afachada	WWR	PF	SC	Ucobert.	$\alpha_{cobert.}$	$\alpha_{parede}$	ILD	Consumo anual (kWh)	Consumo anual (kWh/m <sup>2</sup> )
	Atotal	Aplanta									
480	1,00	0,14	0,8	0,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1656953	184,11
481	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	15,0	700174	77,80
482	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,3	30,0	1150935	127,88
483	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	15,0	701438	77,94
484	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,3	0,7	30,0	1152227	128,03
485	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	15,0	775473	86,16
486	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,3	30,0	1217929	135,33
487	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	15,0	776930	86,33
488	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	0,952	0,7	0,7	30,0	1219457	135,50
489	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	15,0	846994	94,11
490	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,3	30,0	1279007	142,11
491	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	15,0	847882	94,21
492	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,3	0,7	30,0	1279936	142,22
493	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	15,0	1153820	128,20
494	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,3	30,0	1571980	174,66
495	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	15,0	1154735	128,30
496	1,00	0,14	0,8	1,0	0,29	4,545	0,7	0,7	30,0	1572898	174,77
497	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	15,0	740028	82,23
498	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,3	30,0	1193592	132,62
499	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	15,0	741431	82,38
500	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,3	0,7	30,0	1192972	132,55
501	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	15,0	813784	90,42
502	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,3	30,0	1258175	139,80
503	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	15,0	815212	90,58
504	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	0,952	0,7	0,7	30,0	1259653	139,96
505	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	15,0	875978	97,33
506	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,3	30,0	1309698	145,52
507	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	15,0	876989	97,44
508	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,3	0,7	30,0	1310710	145,63
509	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	15,0	1175953	130,66
510	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,3	30,0	1593784	177,09
511	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	15,0	1177090	130,79
512	1,00	0,14	0,8	1,0	1,00	4,545	0,7	0,7	30,0	1594770	177,20

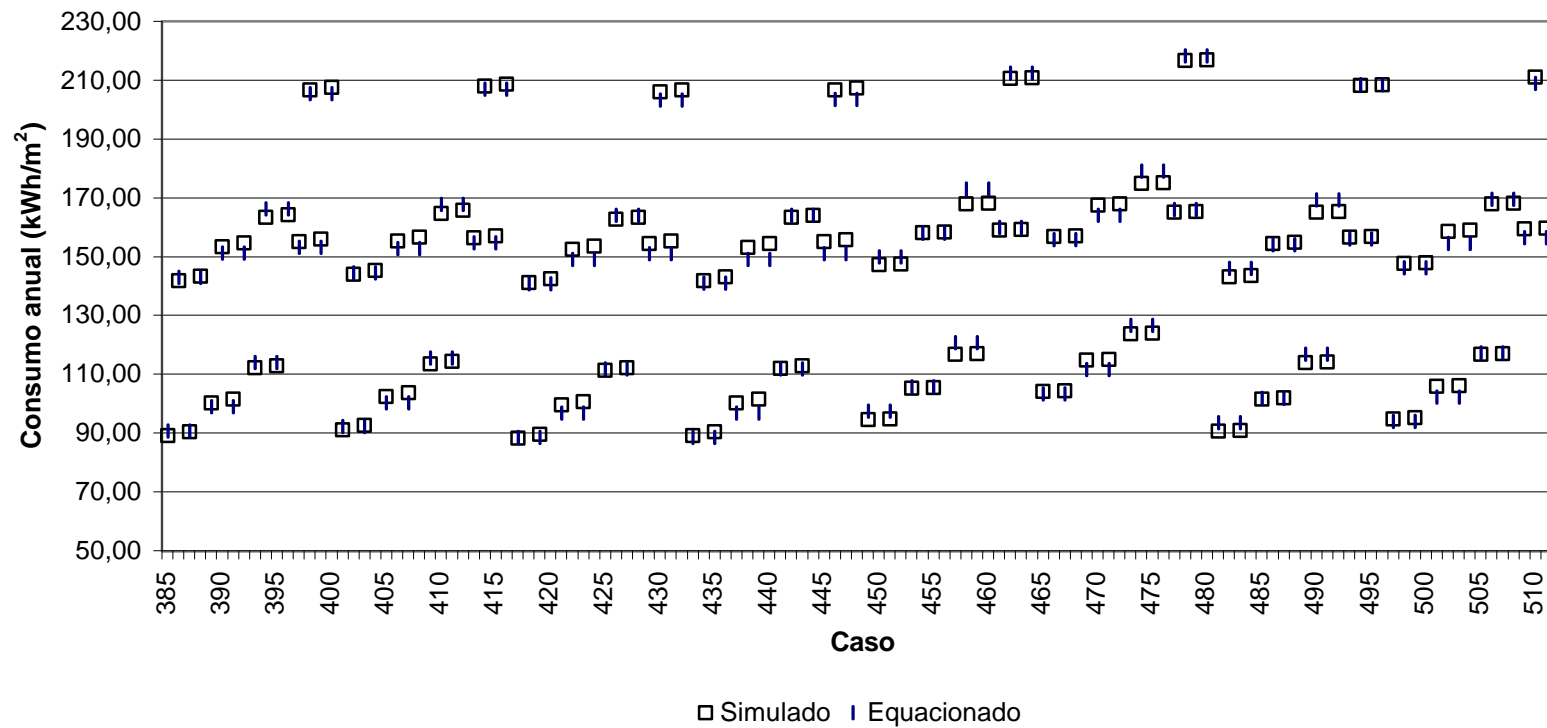
### Anexo 3: Gráficos comparativos entre os consumos simulados e equacionados.

Figuras A3.1 a A3.4: Gráficos relativos a Belém

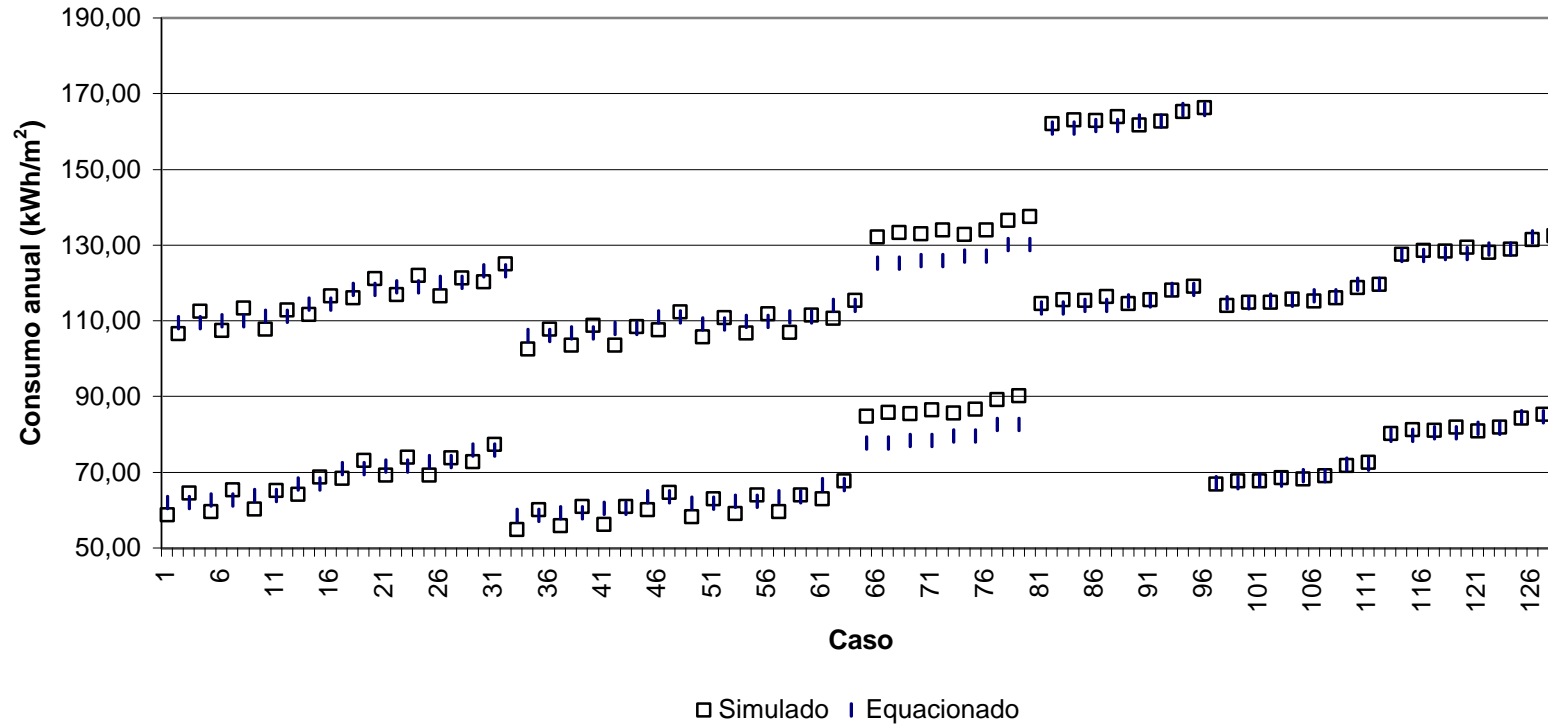


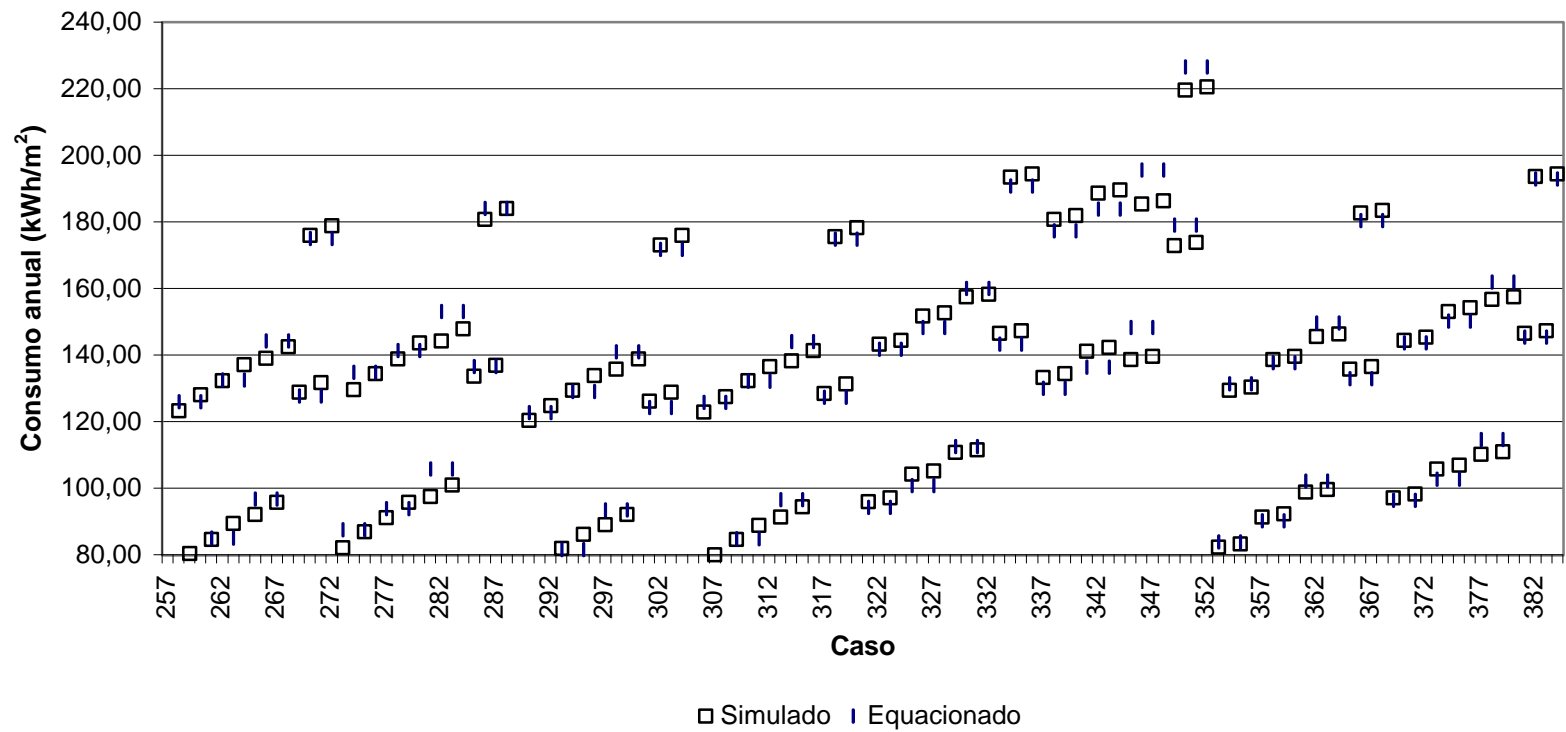




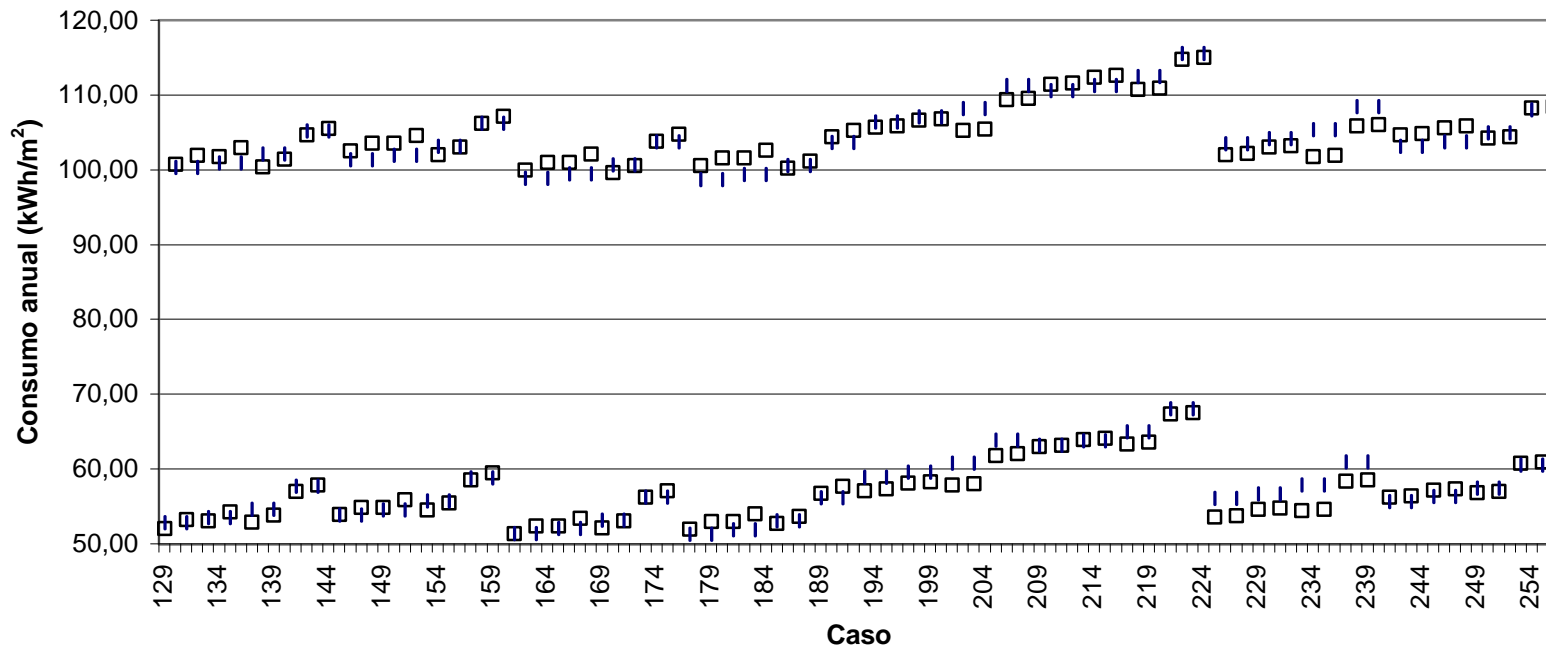


Figuras A3.5 a A3.8: Gráficos relativos a Brasília

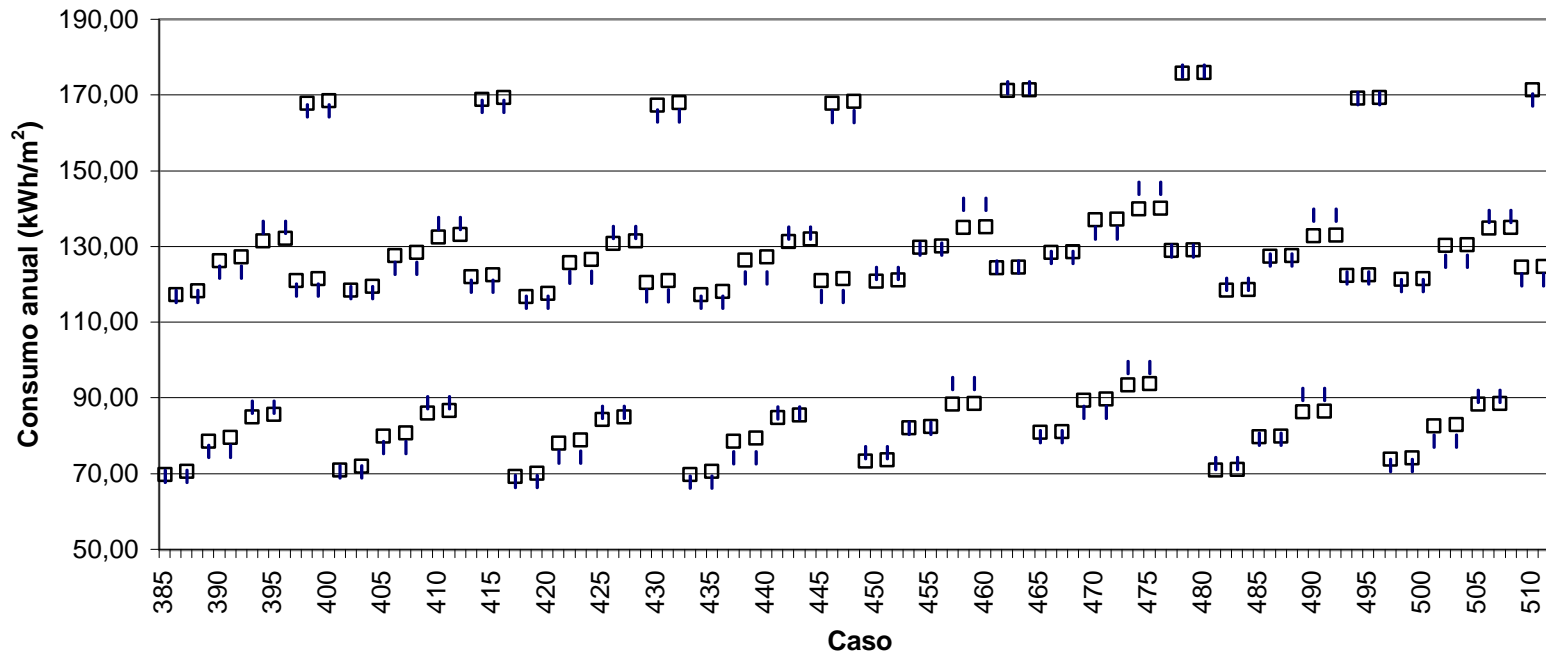






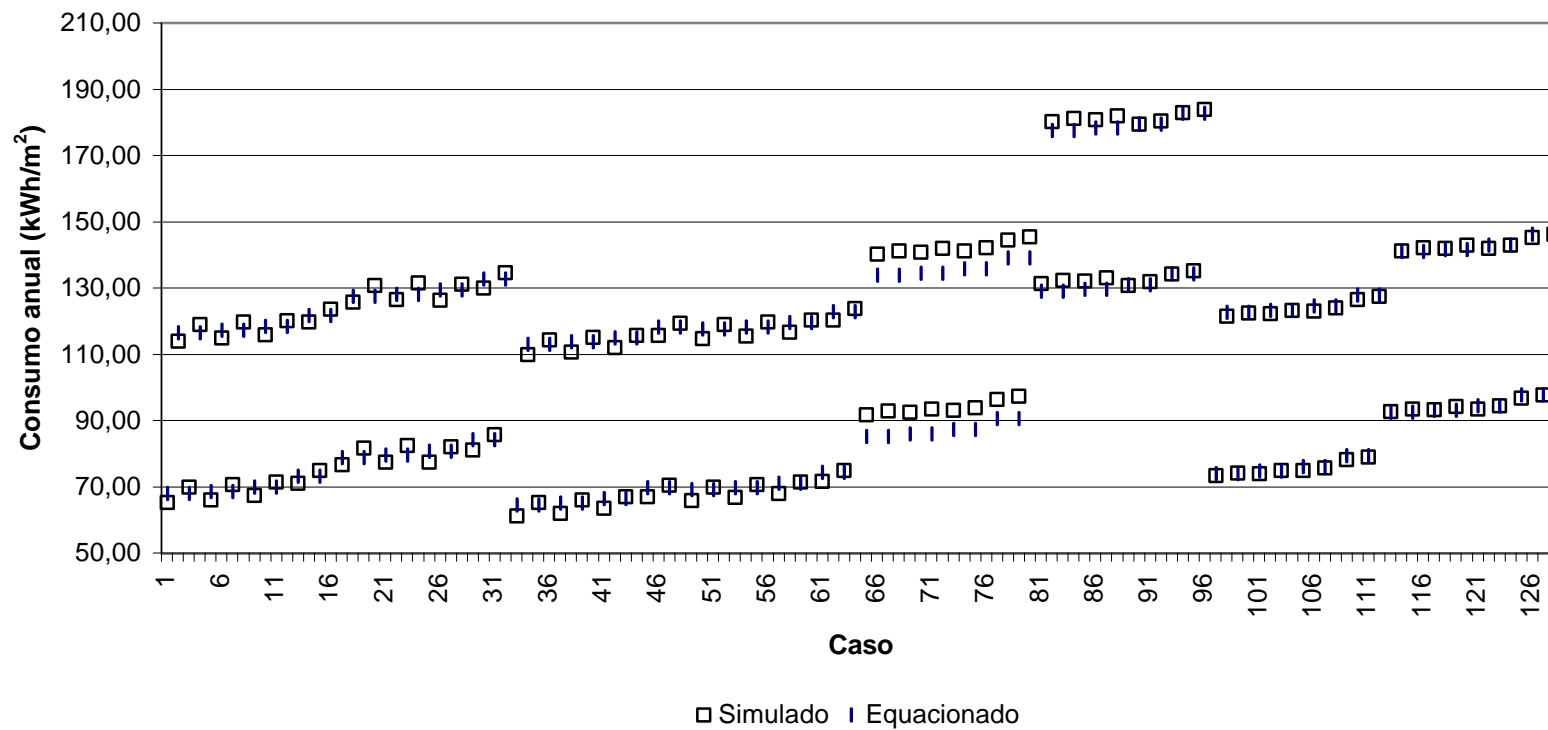


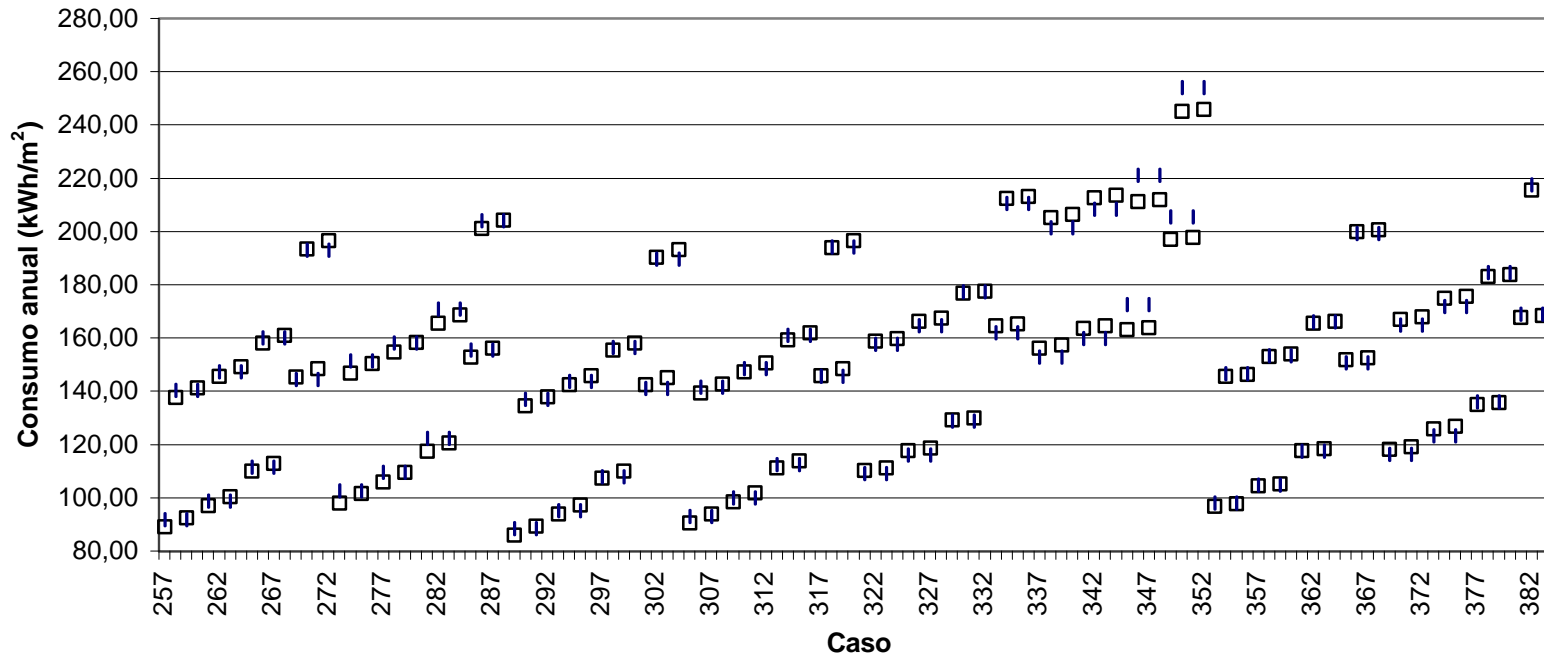
□ Simulado | Equacionado



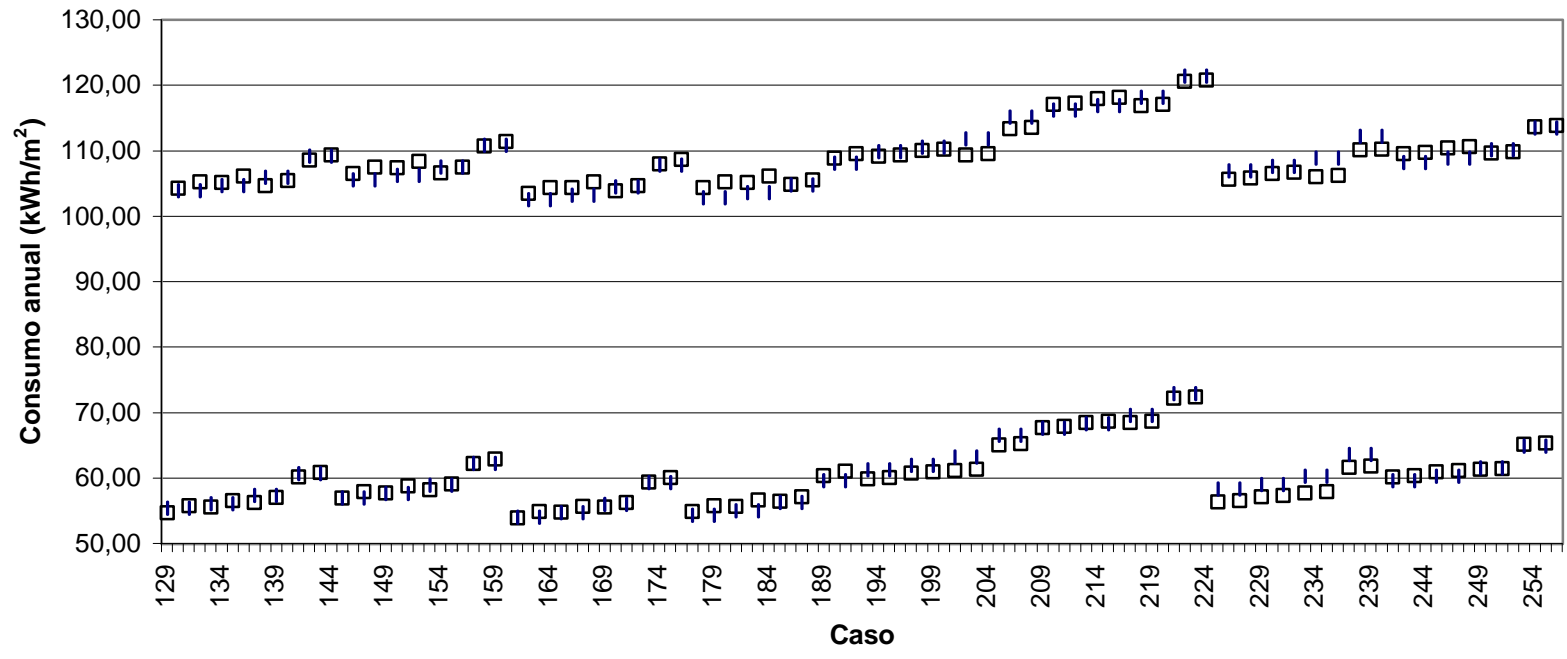
□ Simulado | Equacionado

Figuras A3.9 a A3.12: Gráficos relativos a Florianópolis

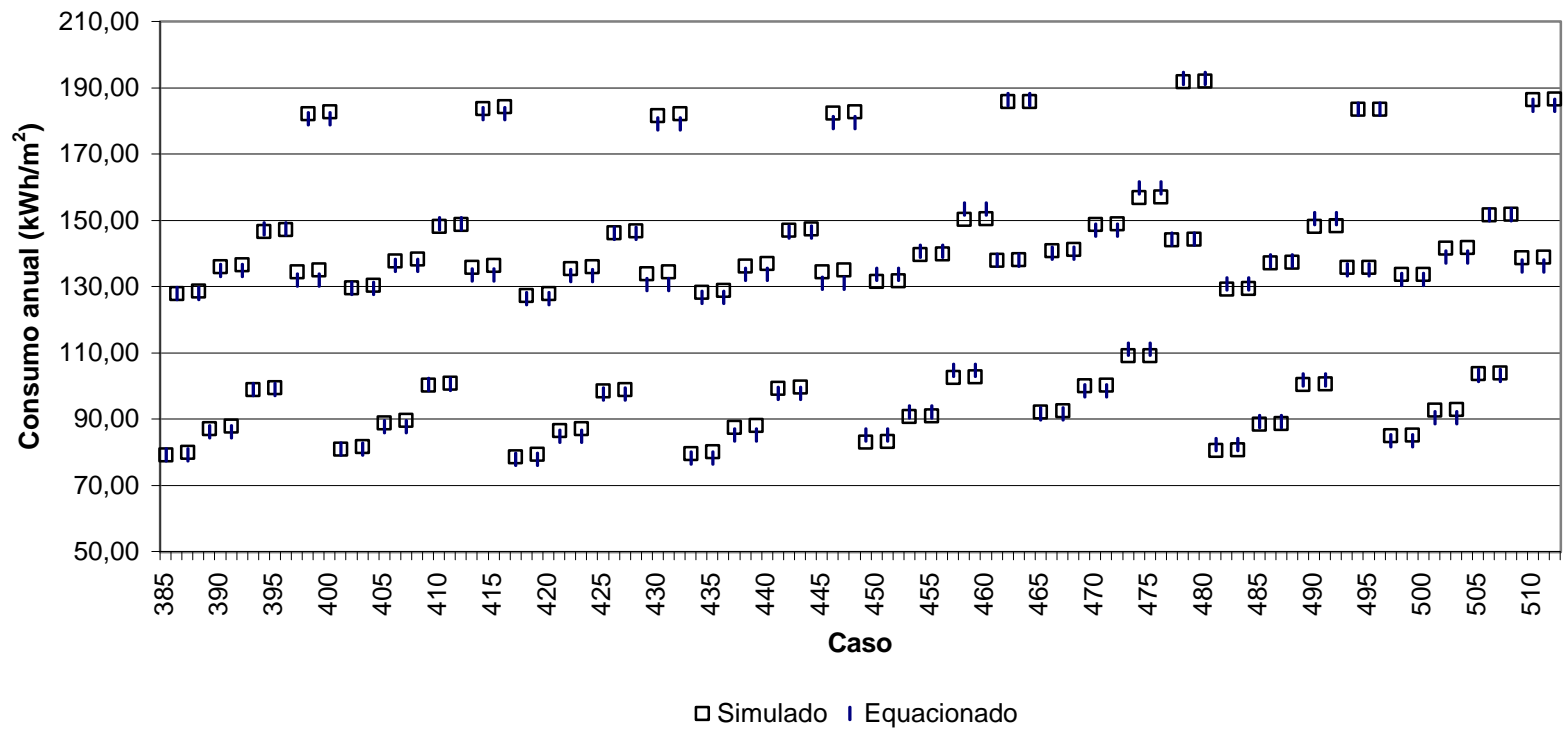




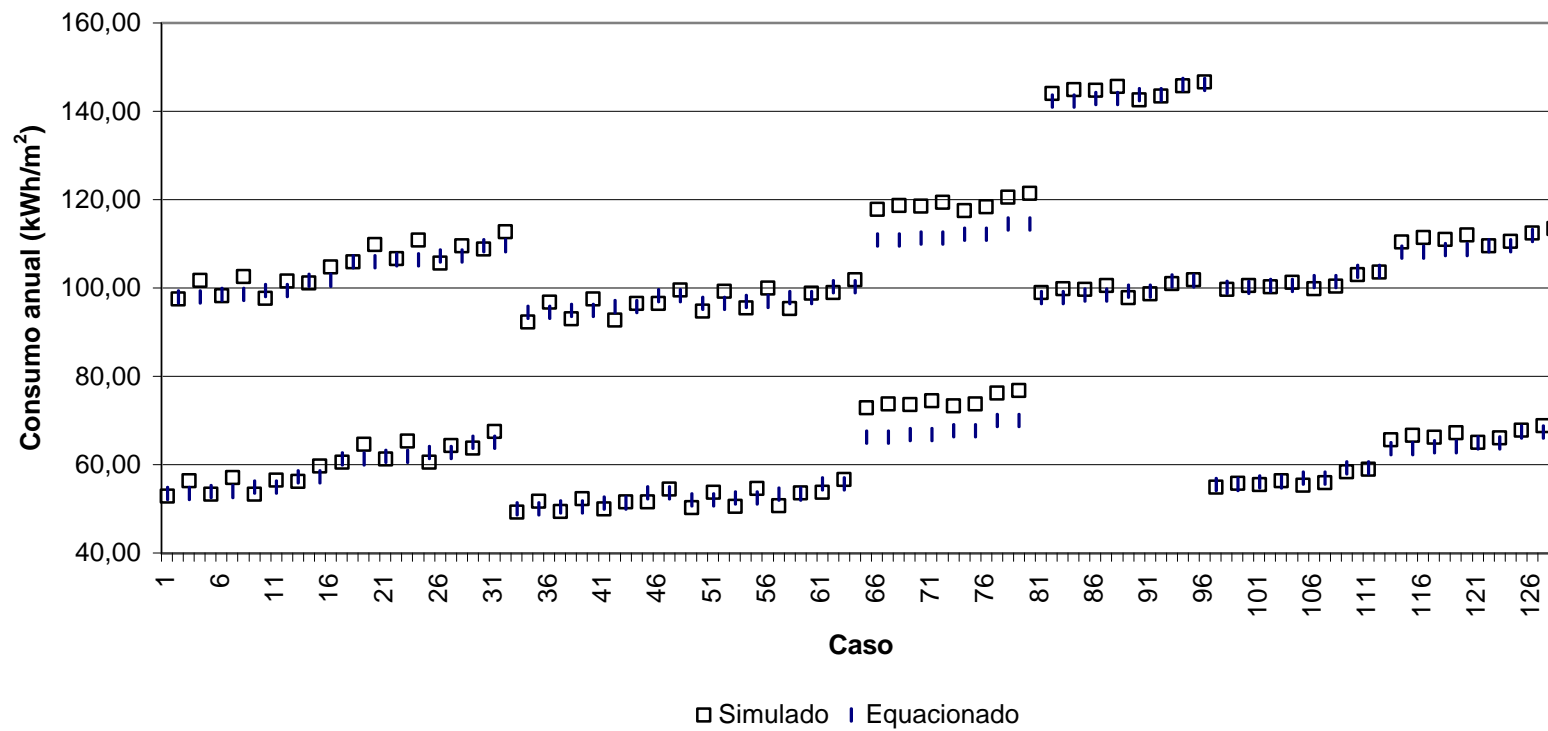
□ Simulado | Equacionado

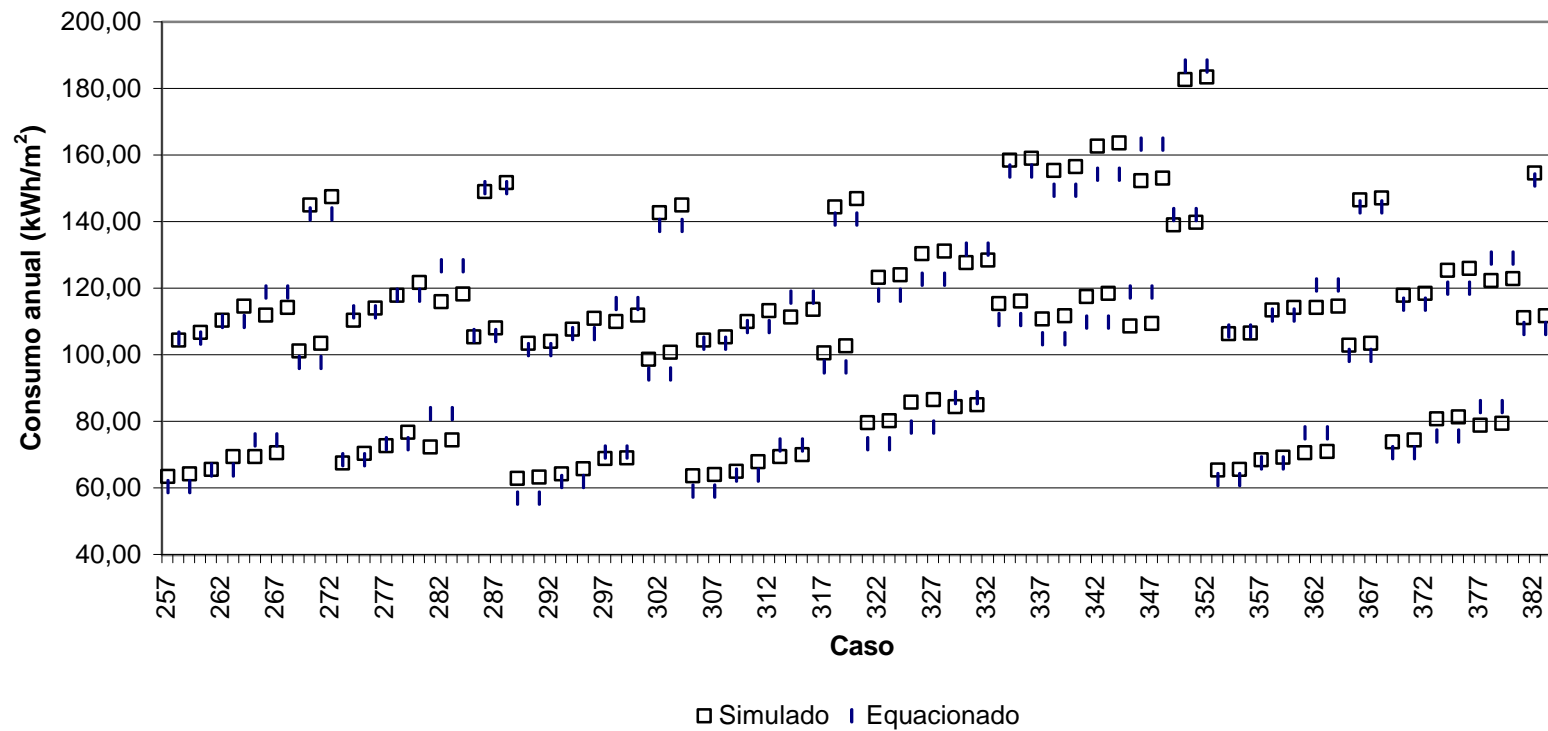


□ Simulado | Equacionado

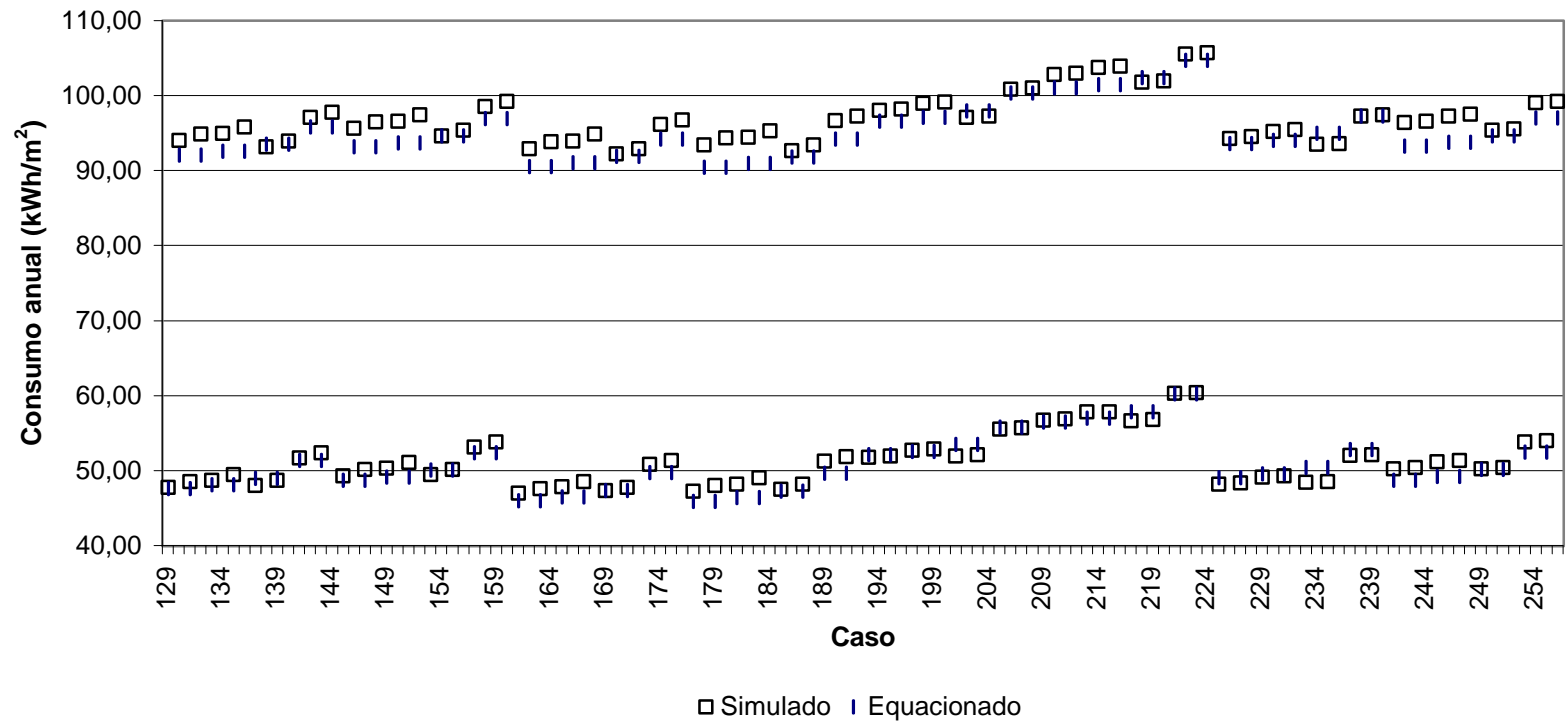


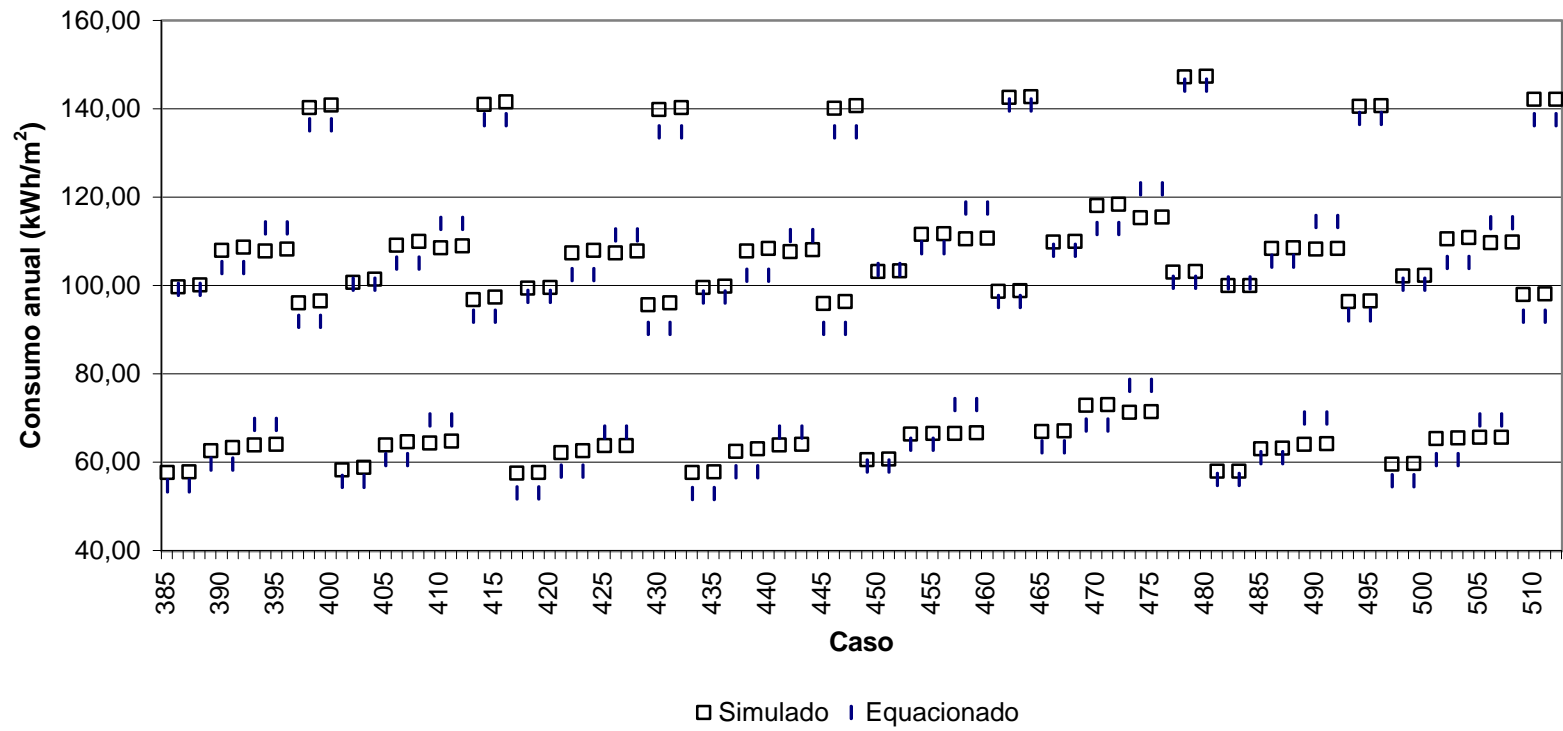
Figuras A3.13 a A3.16: Gráficos relativos a Curitiba



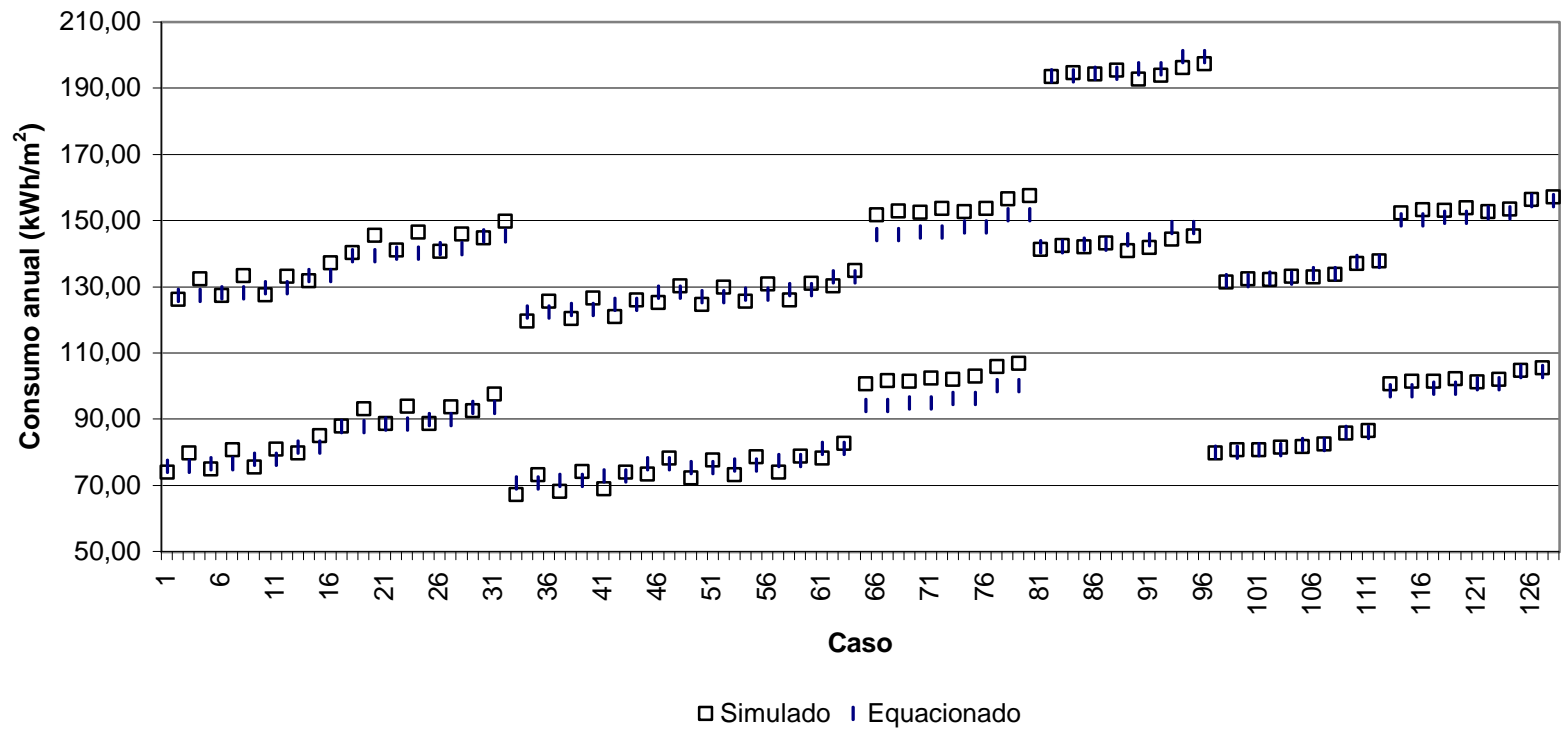


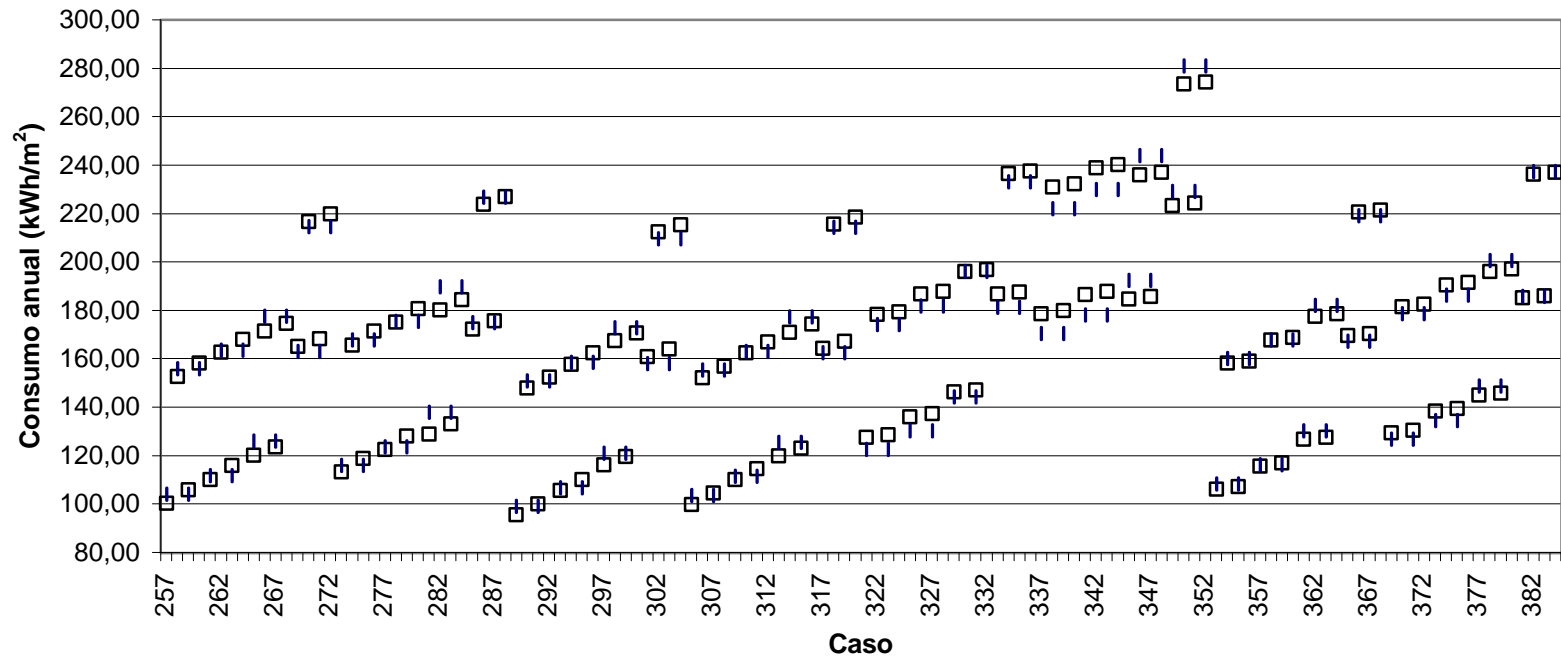




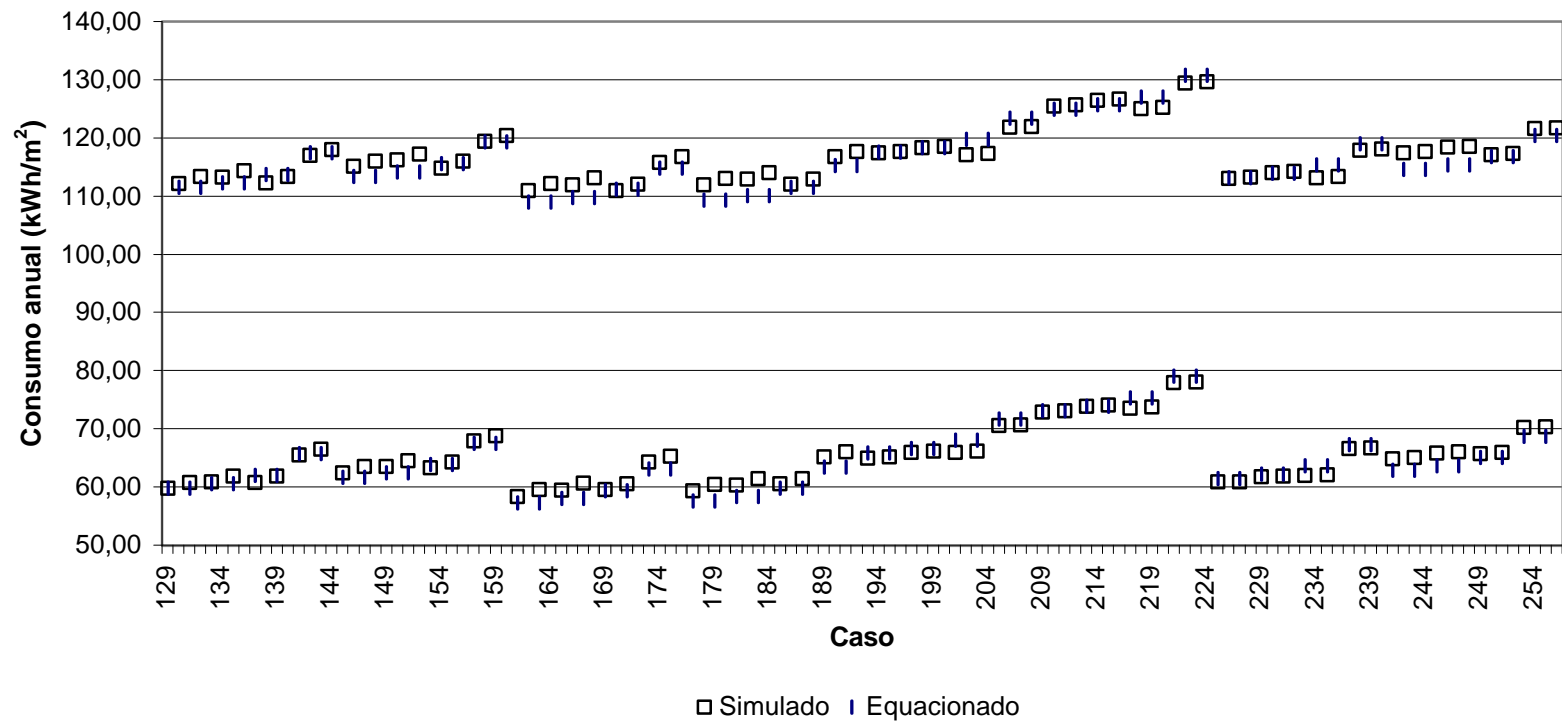


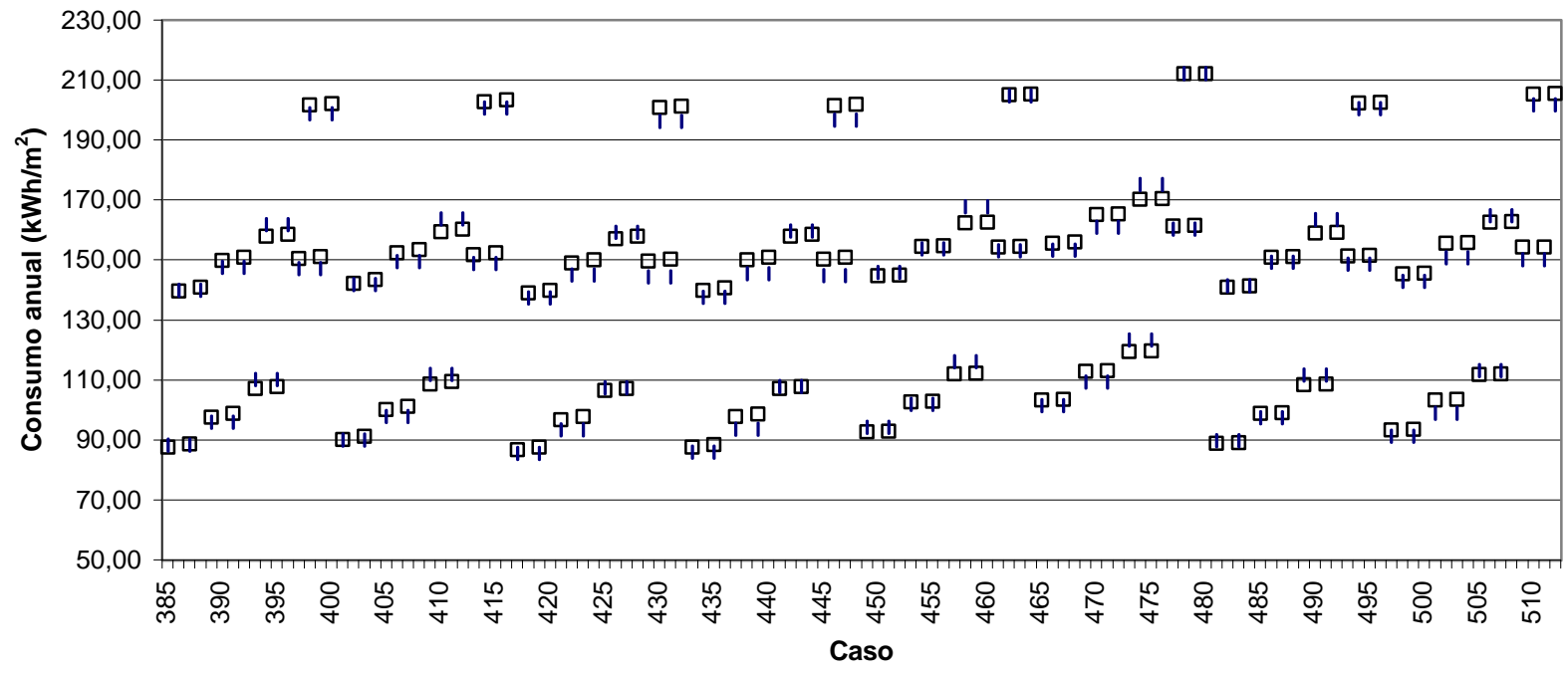
Figuras A3.17 a A3.20: Gráficos relativos a Fortaleza





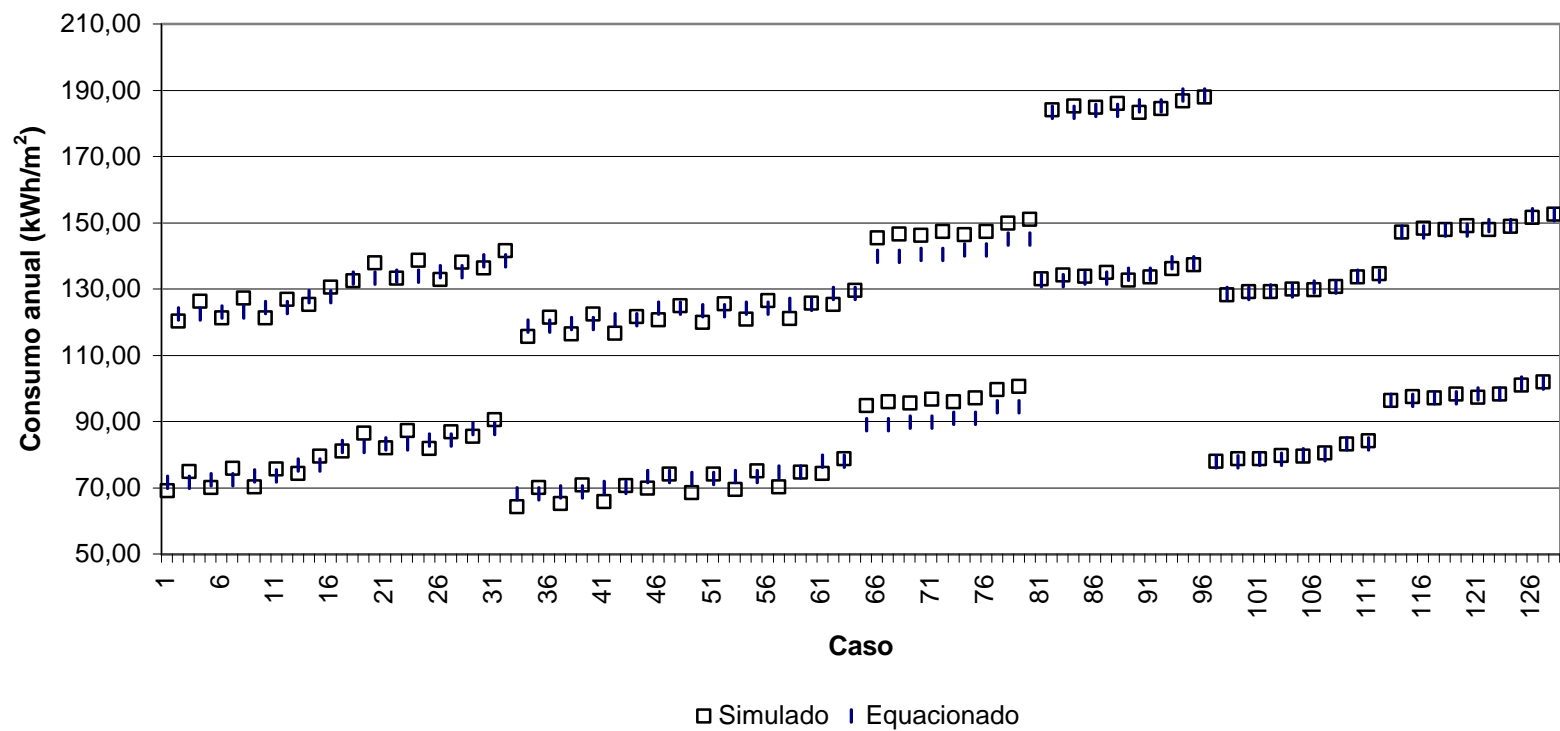
□ Simulado | Equacionado

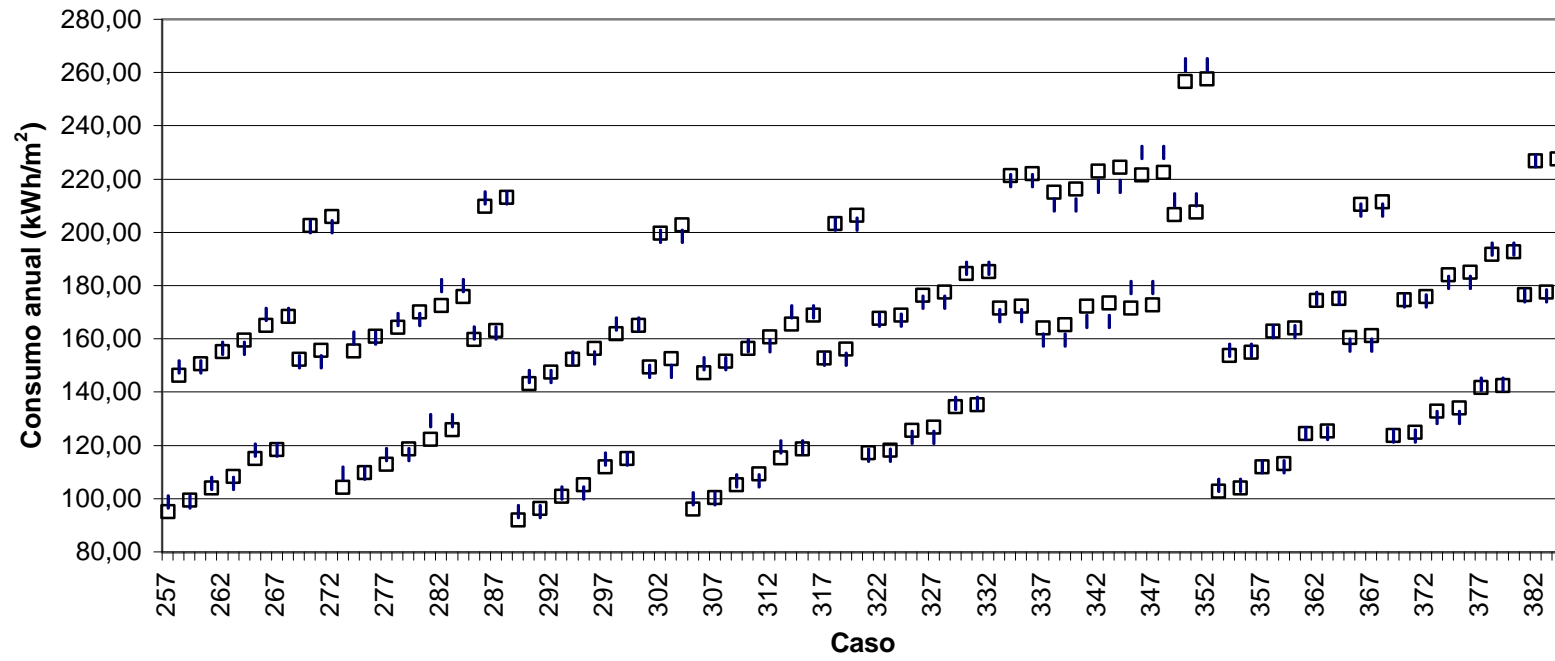




□ Simulado | Equacionado

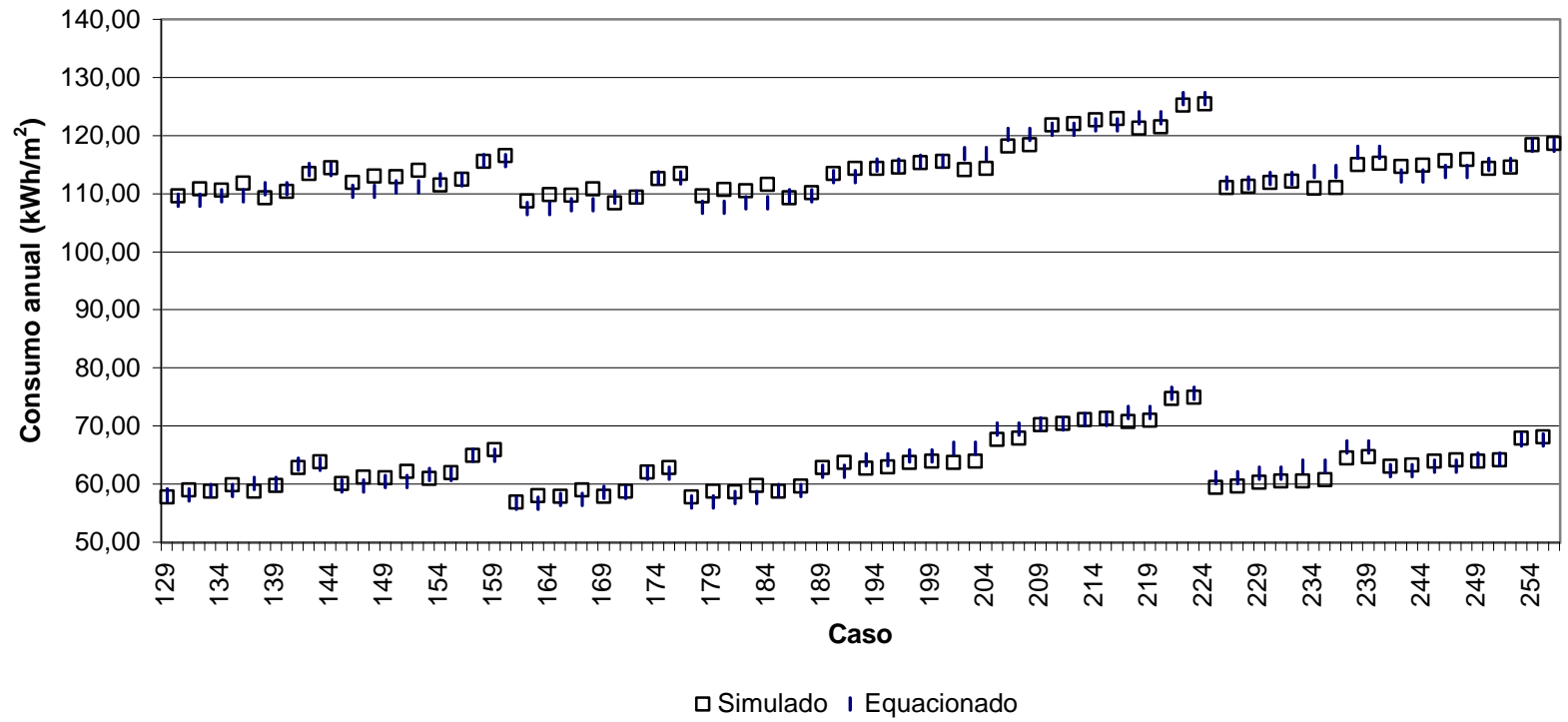
Figuras A3.21 a A3.24: Gráficos relativos a Maceió

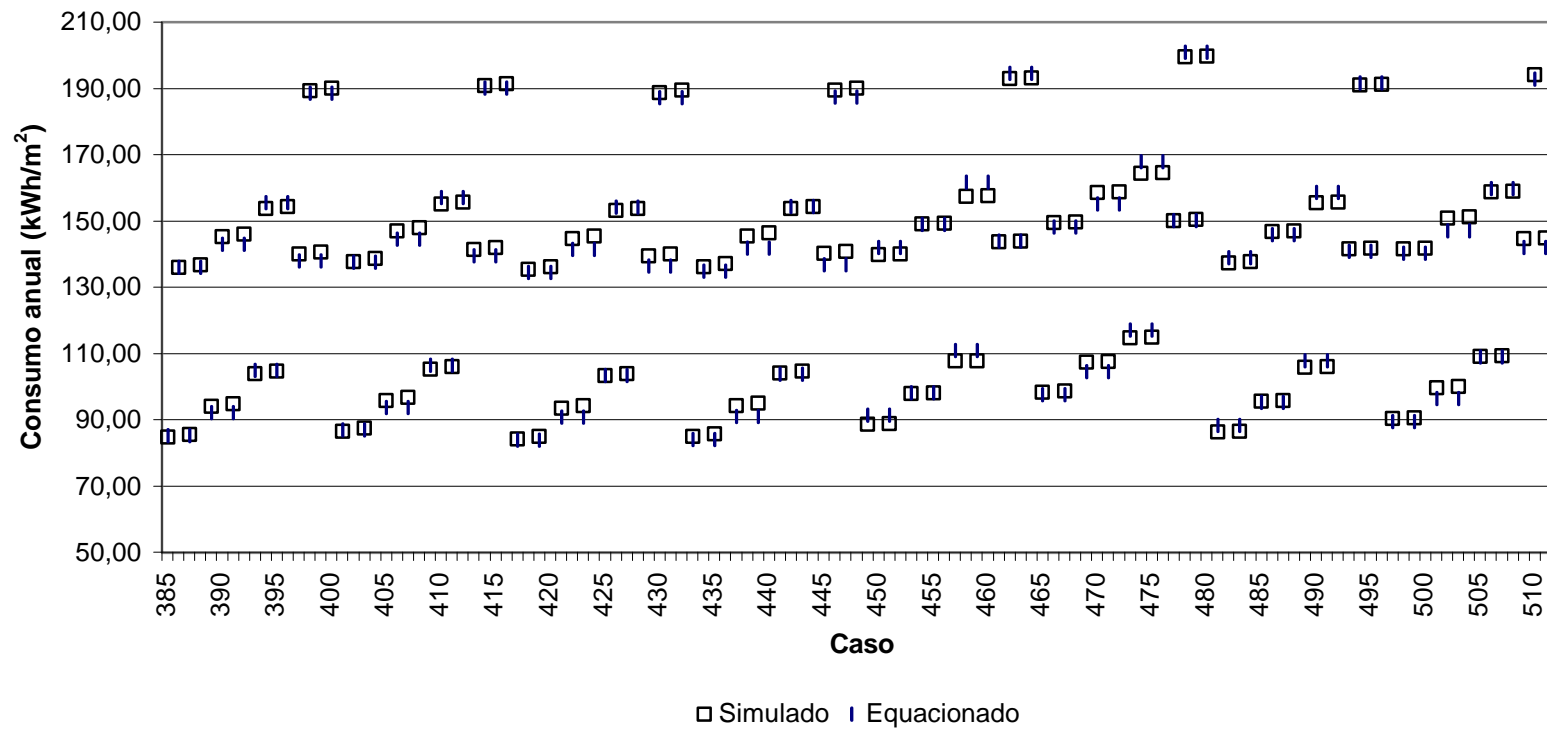




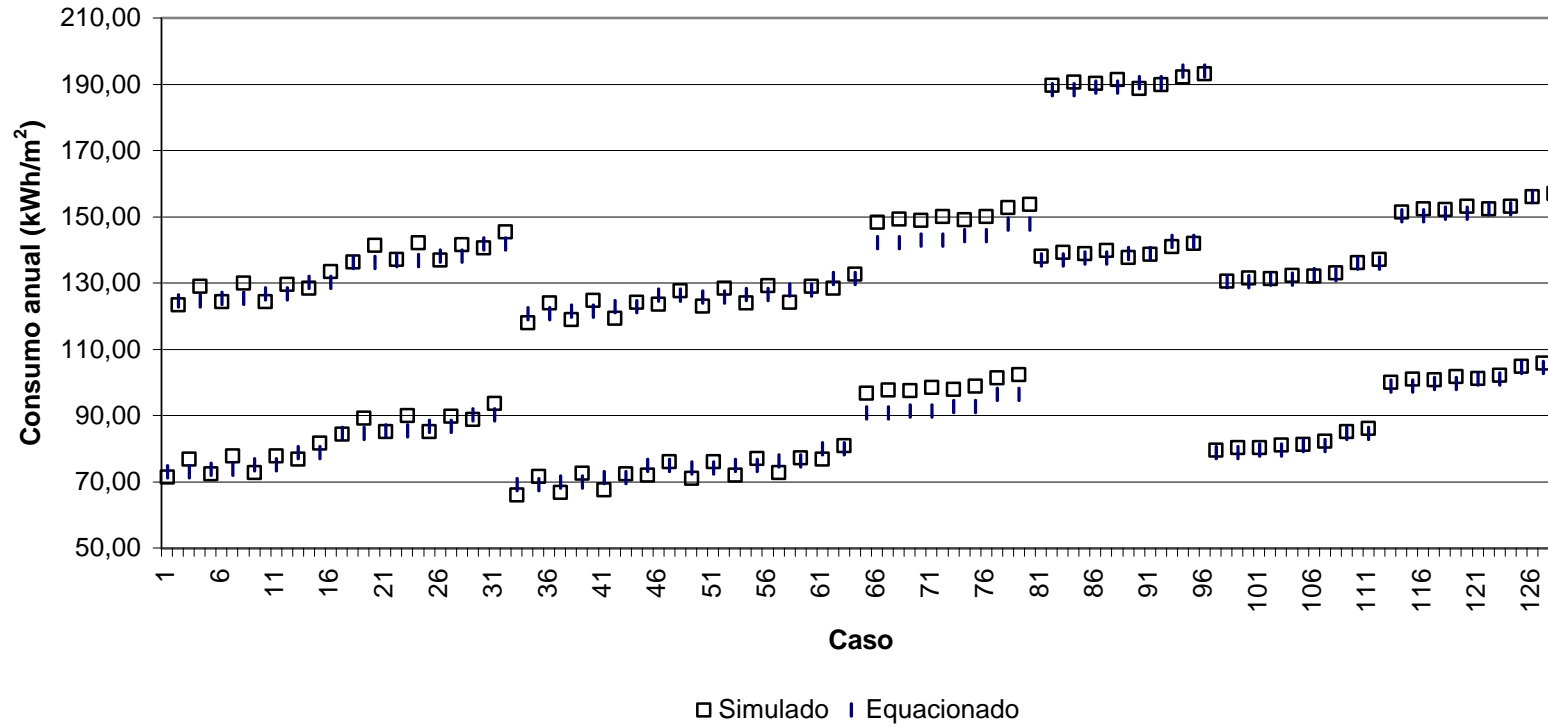
□ Simulado | Equacionado

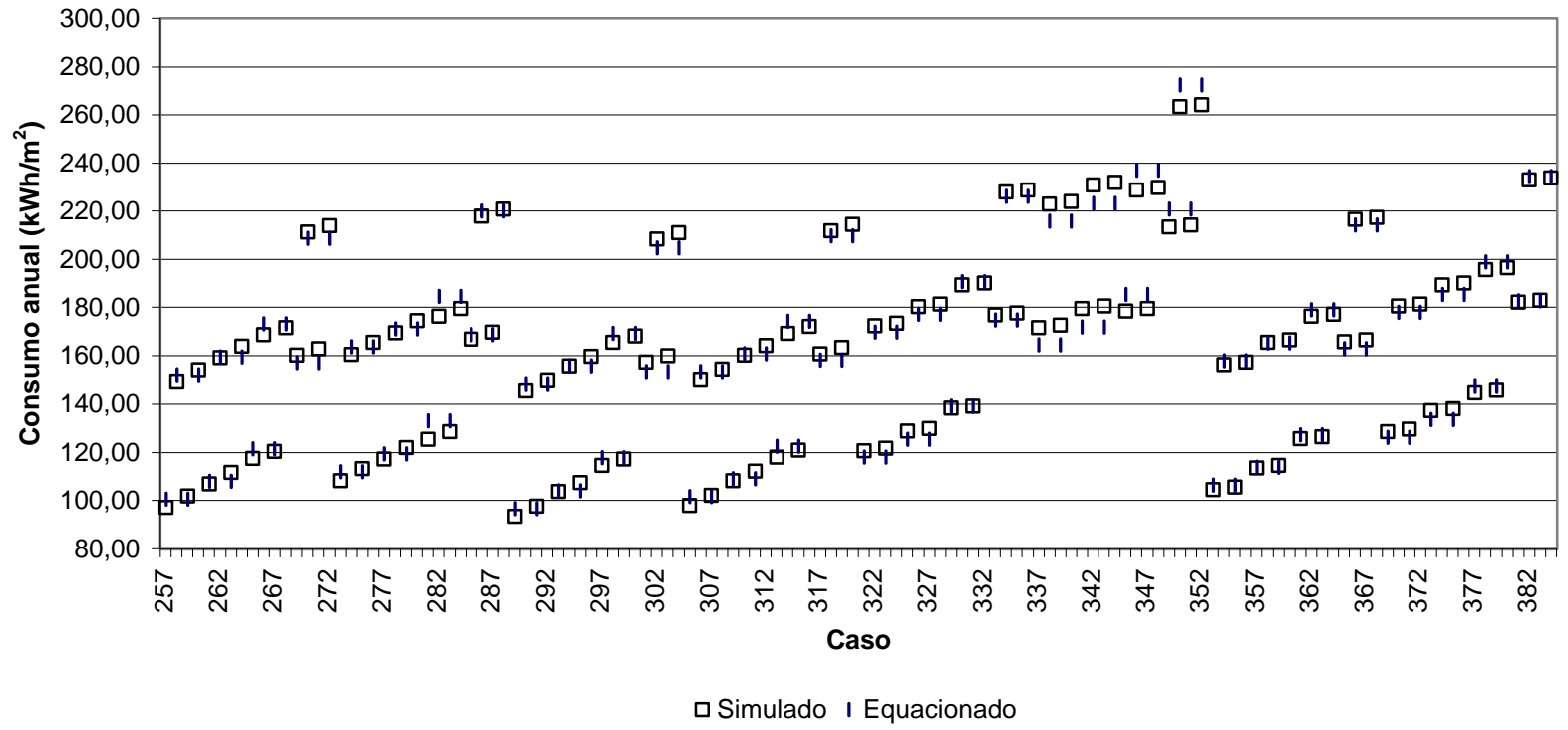


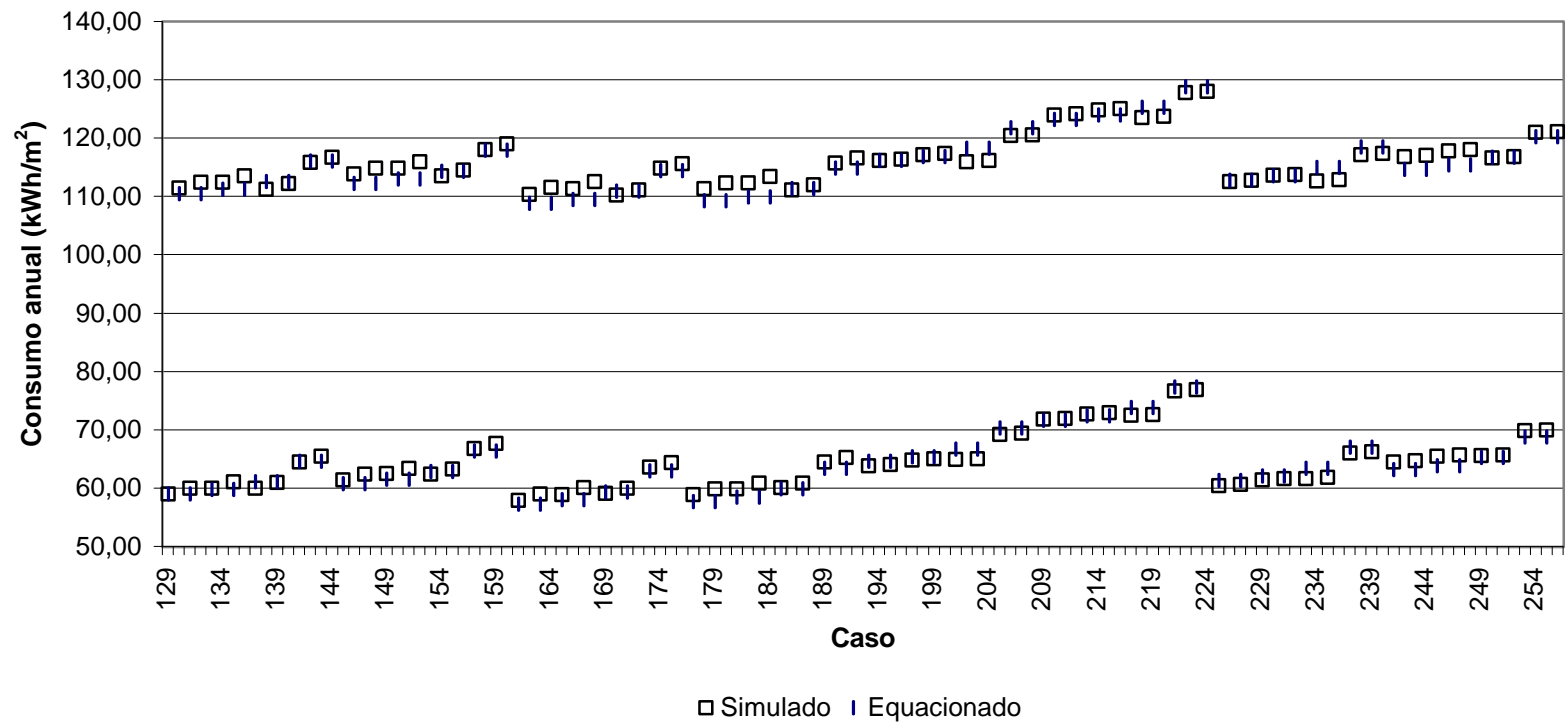


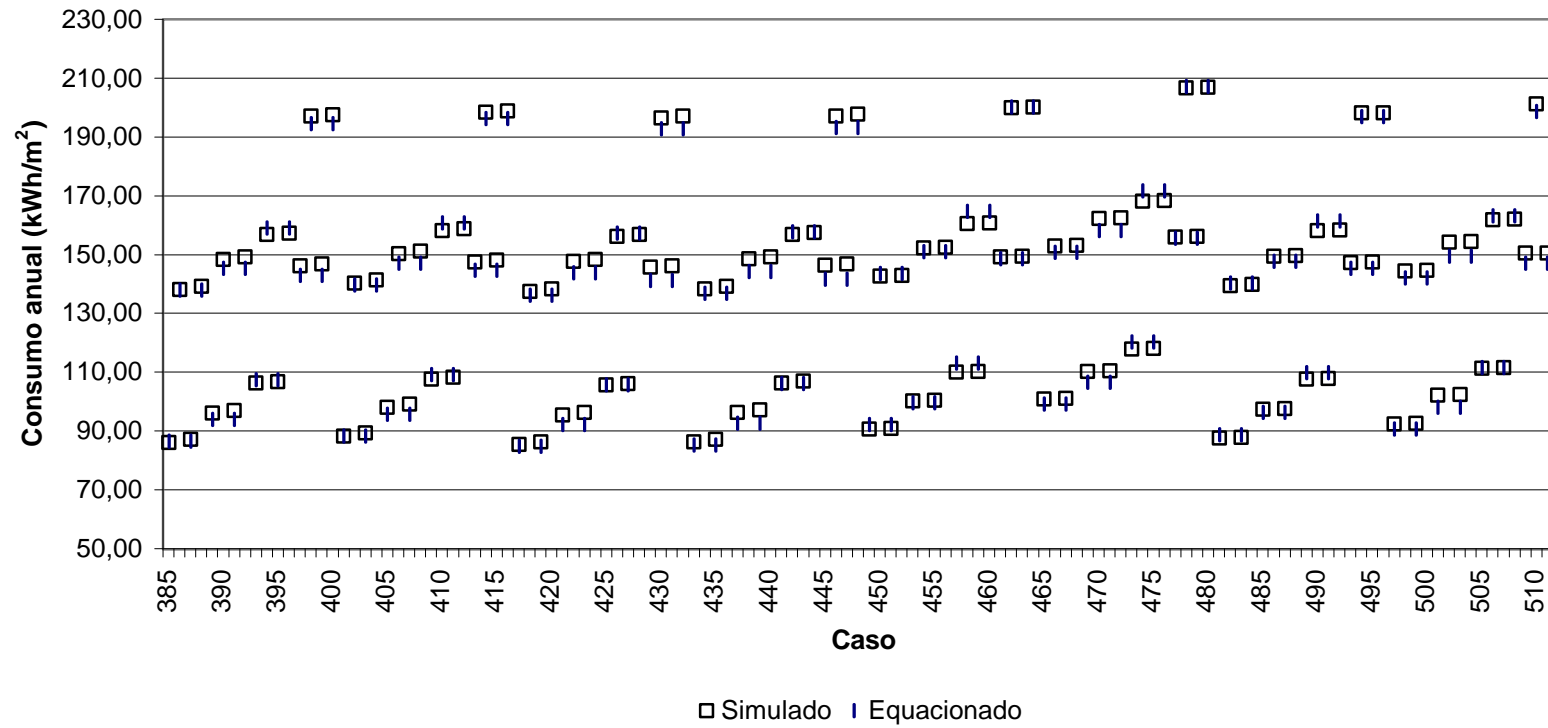


Figuras A3.25 a A3.28: Gráficos relativos a Natal

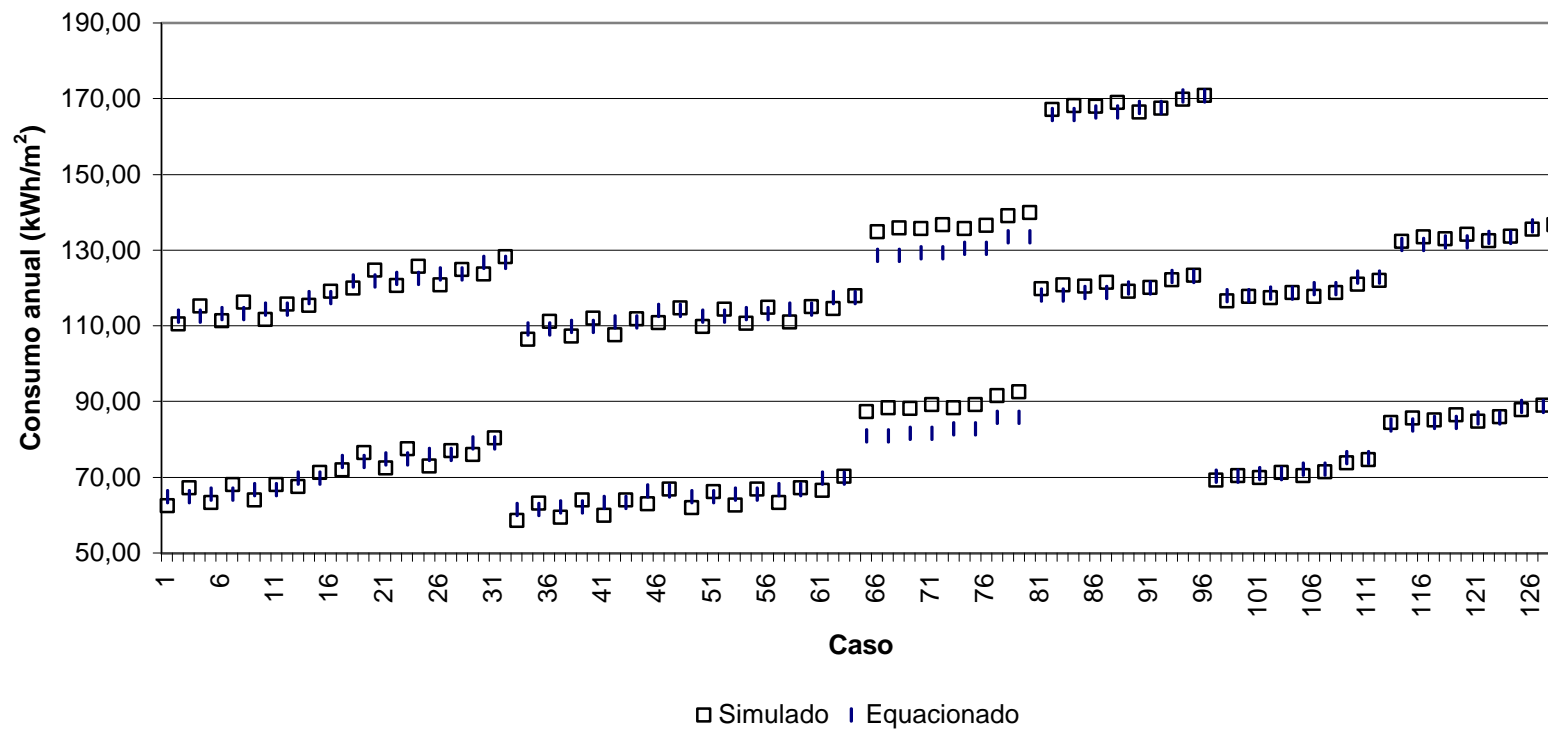


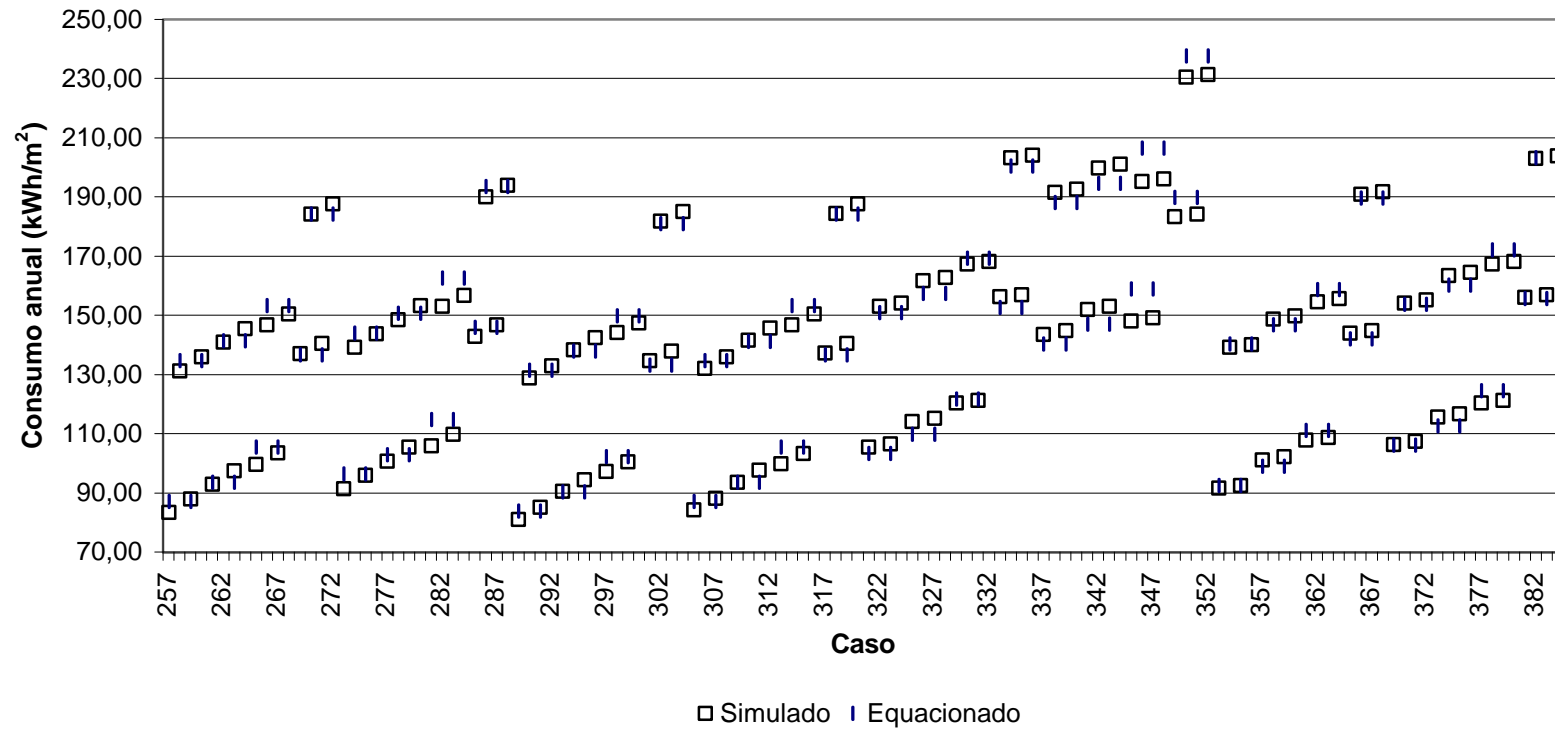




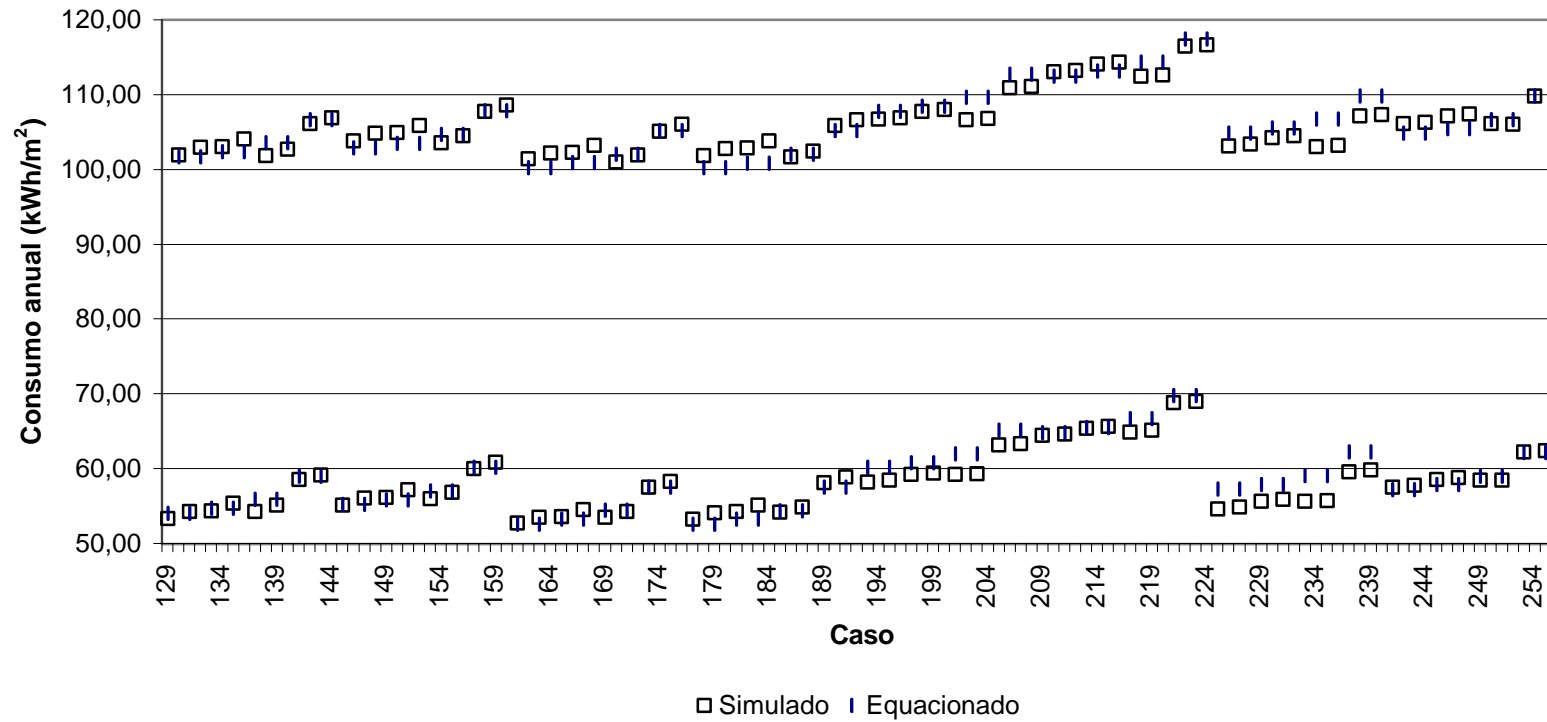


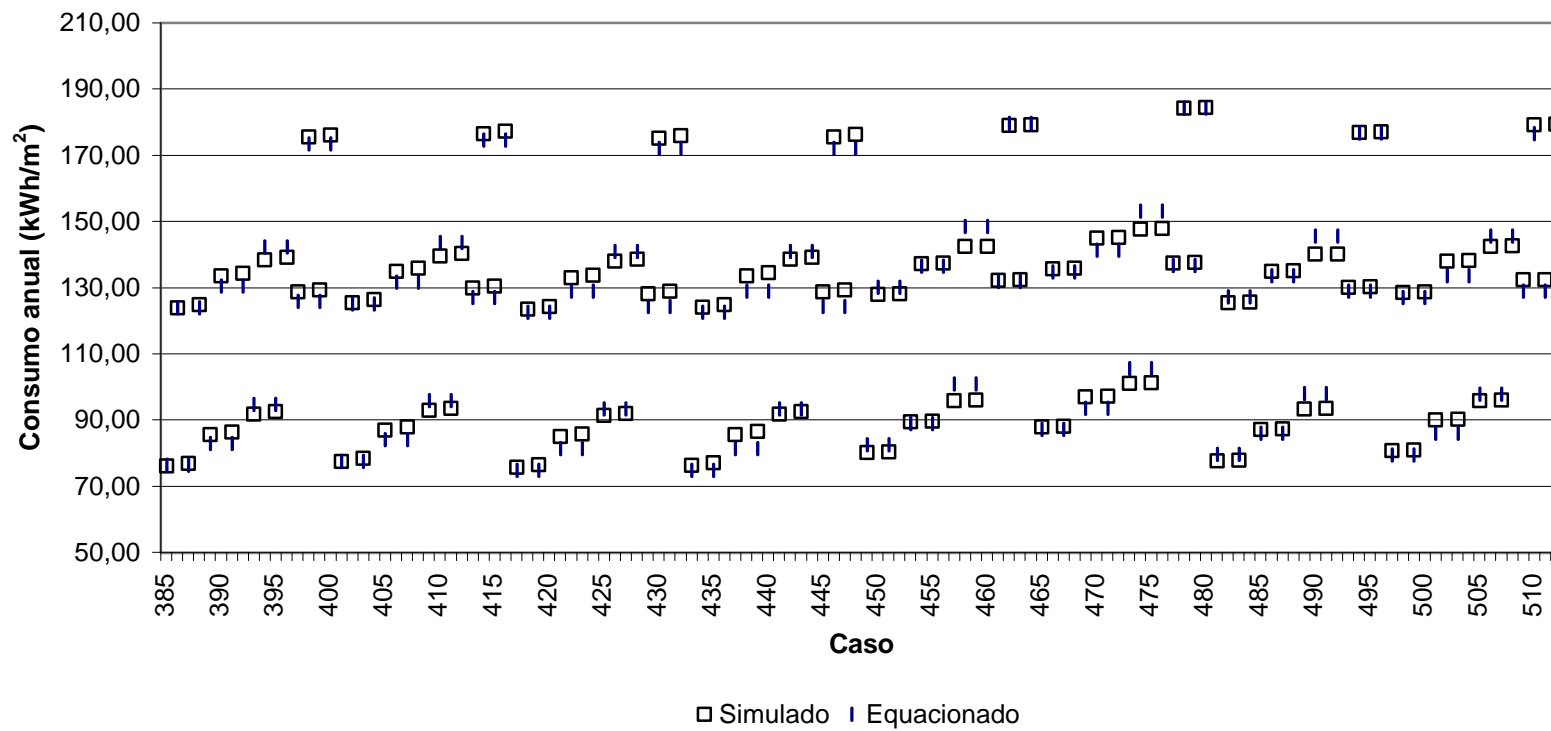
Figuras A3.29 a A3.32: Gráficos relativos a Porto Alegre



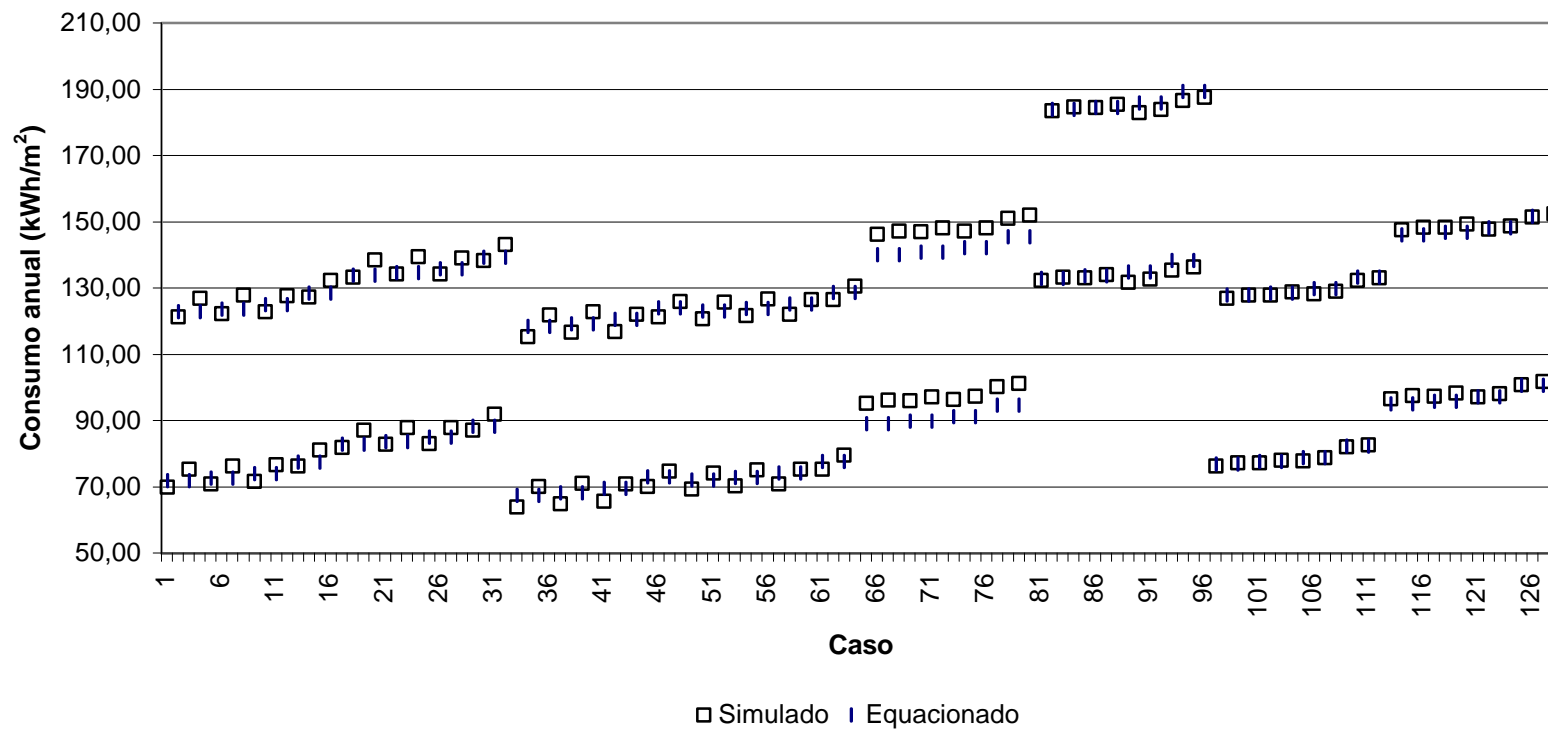


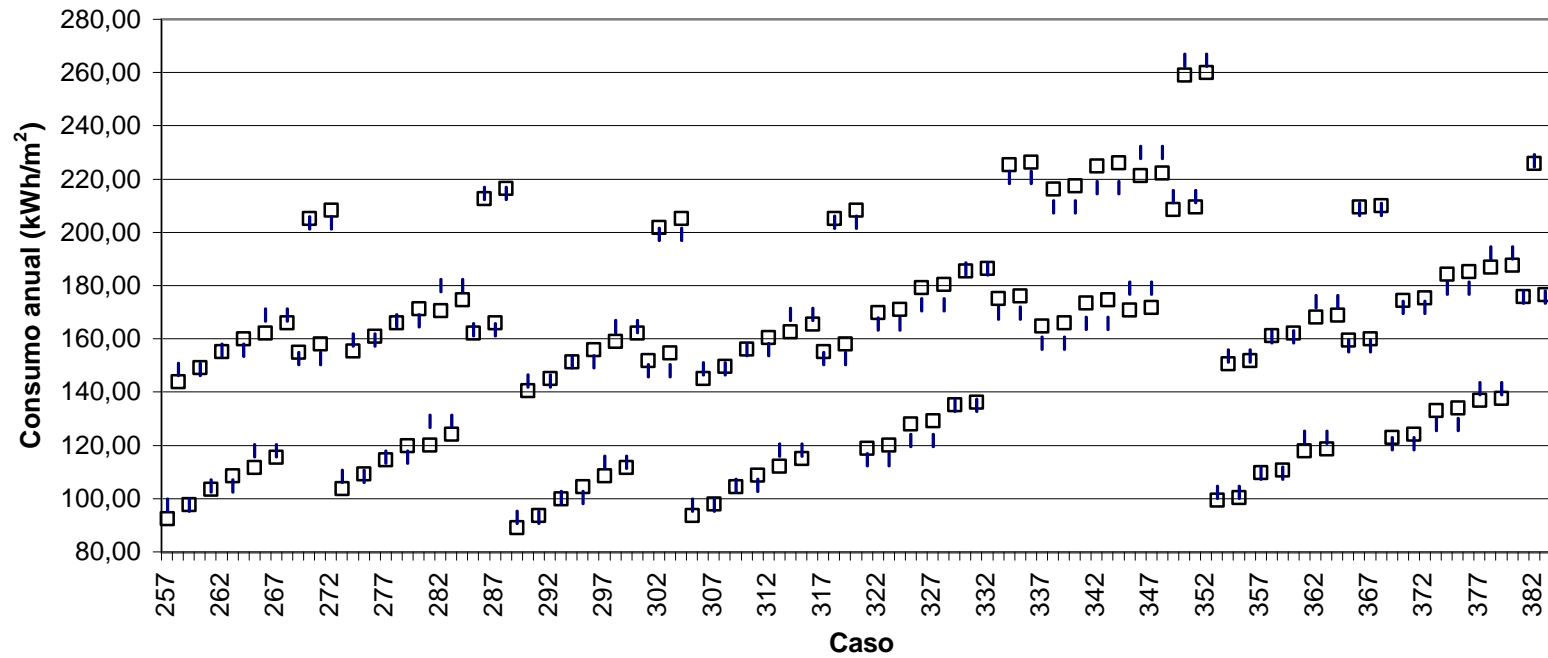




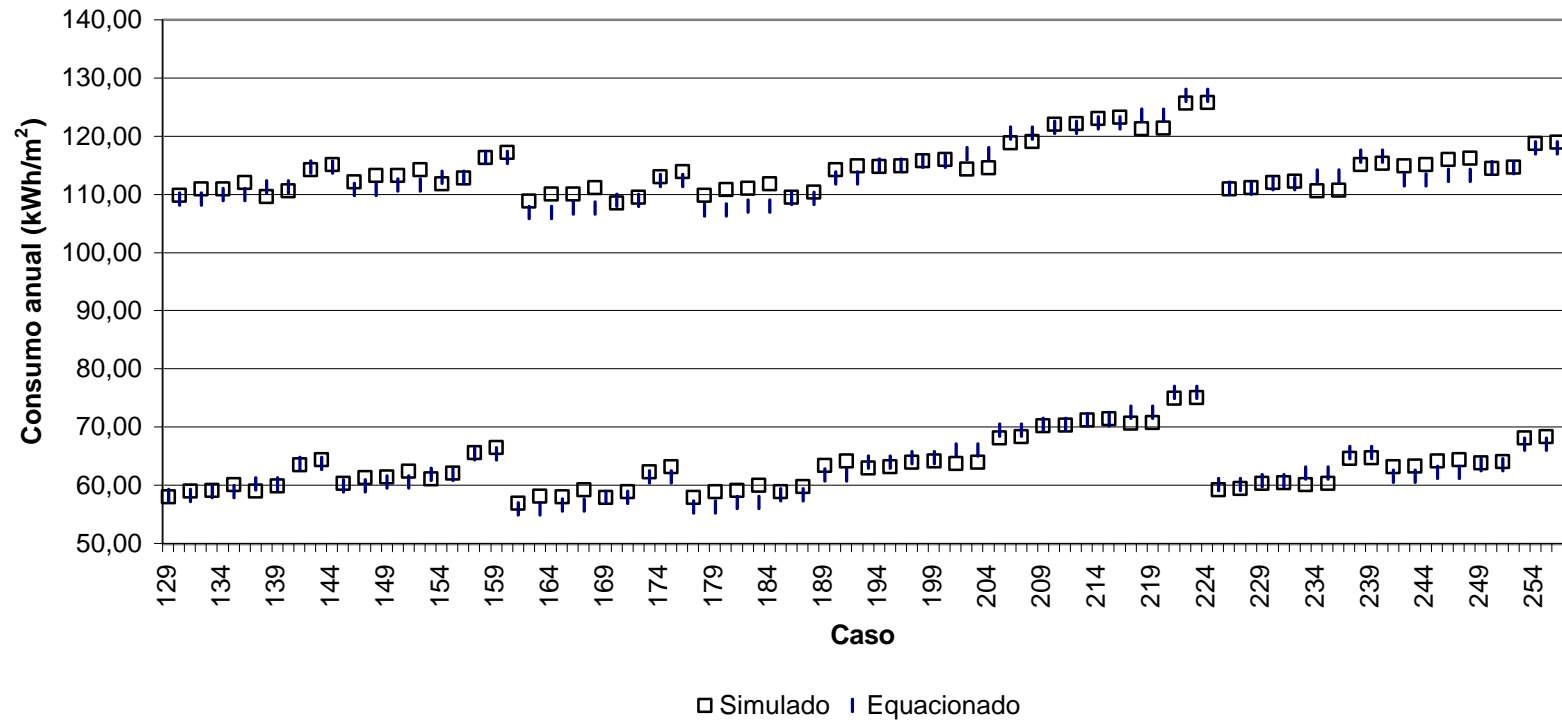


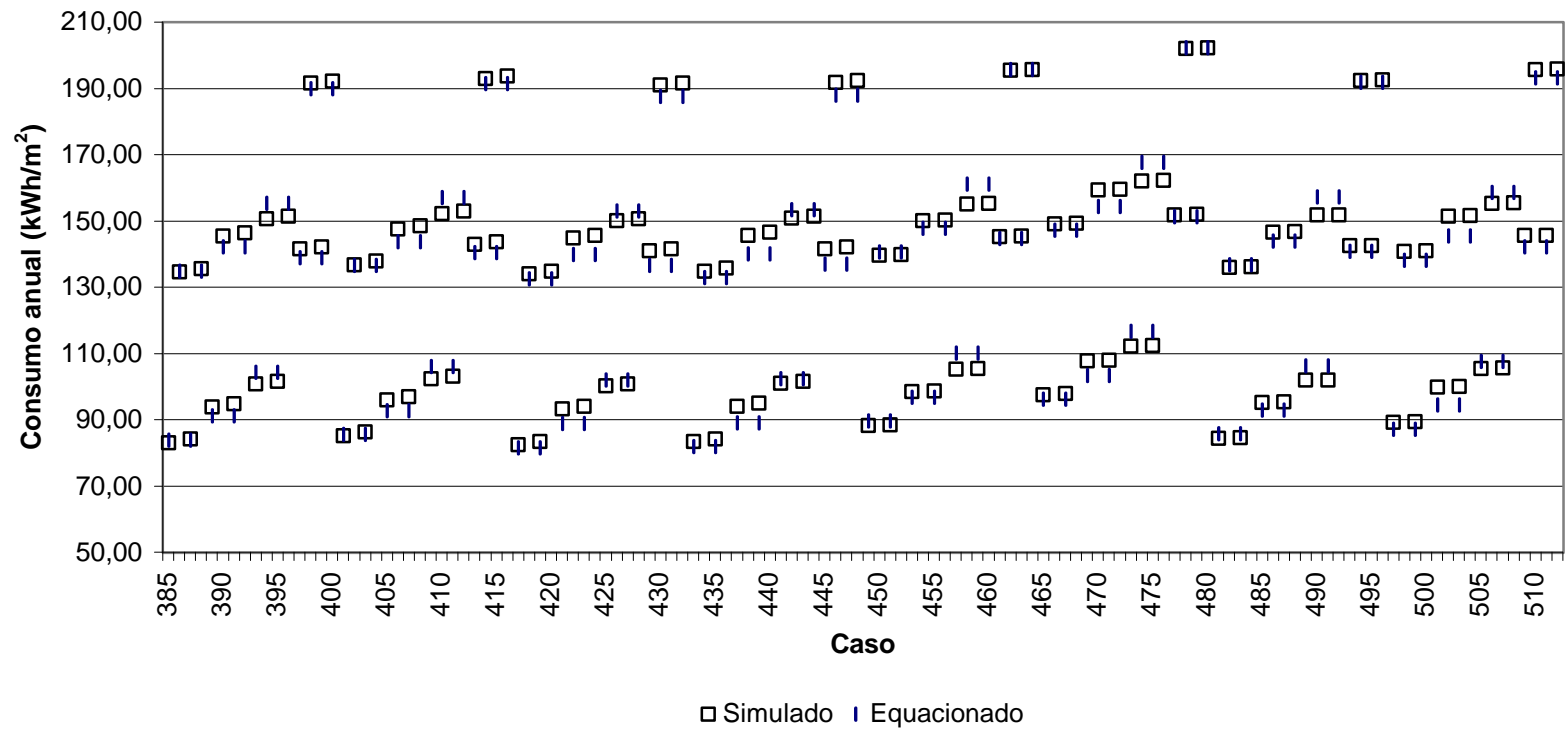
Figuras A3.33 a A3.36: Gráficos relativos ao Recife



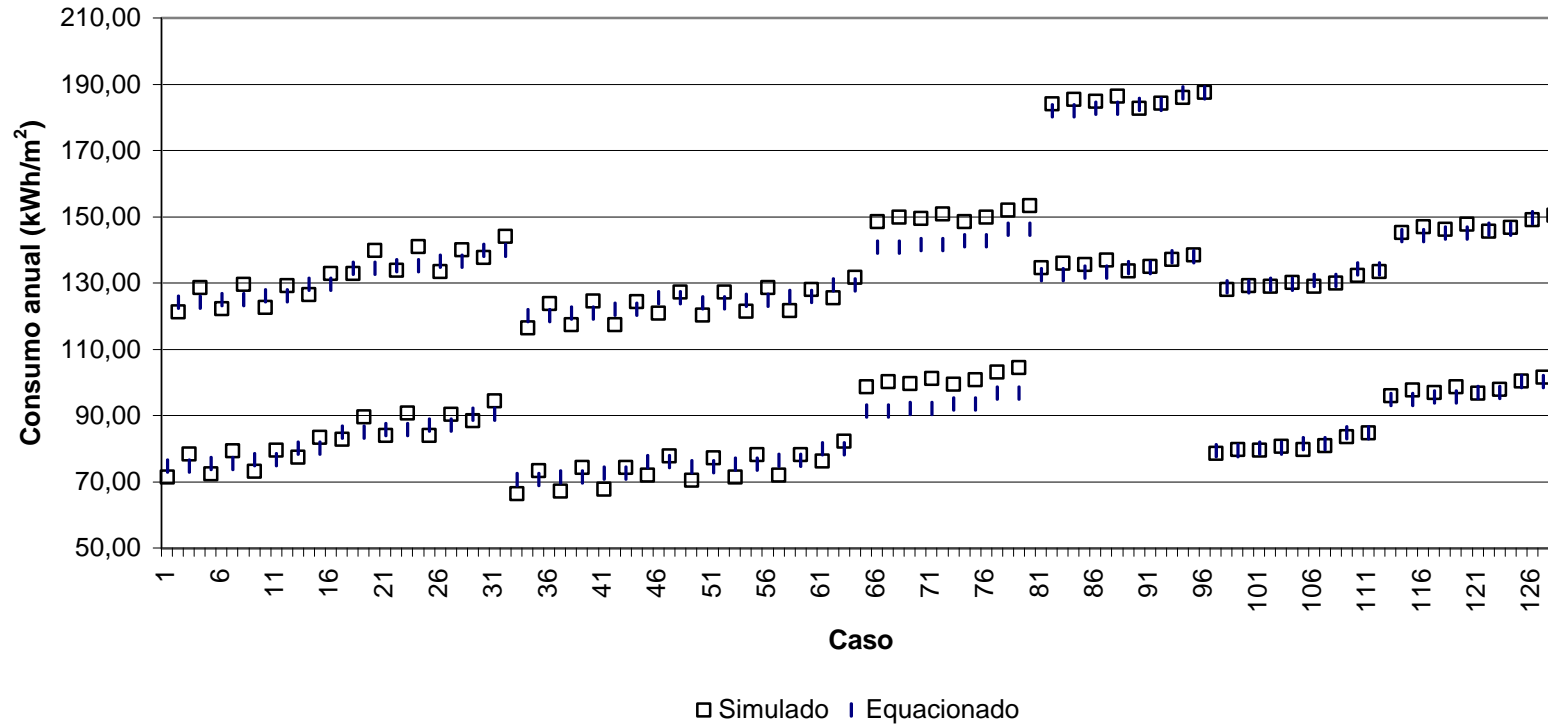


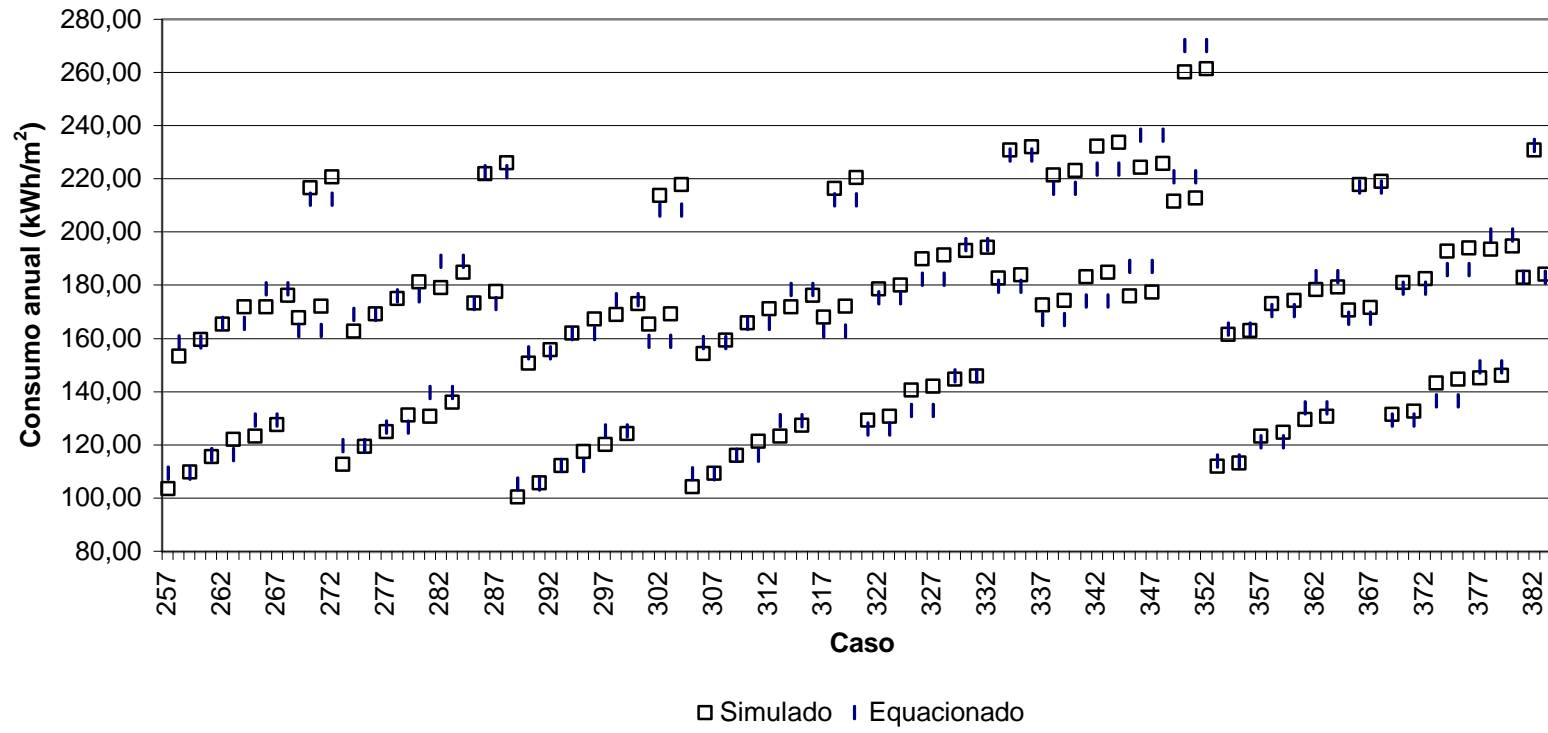
□ Simulado | Equacionado



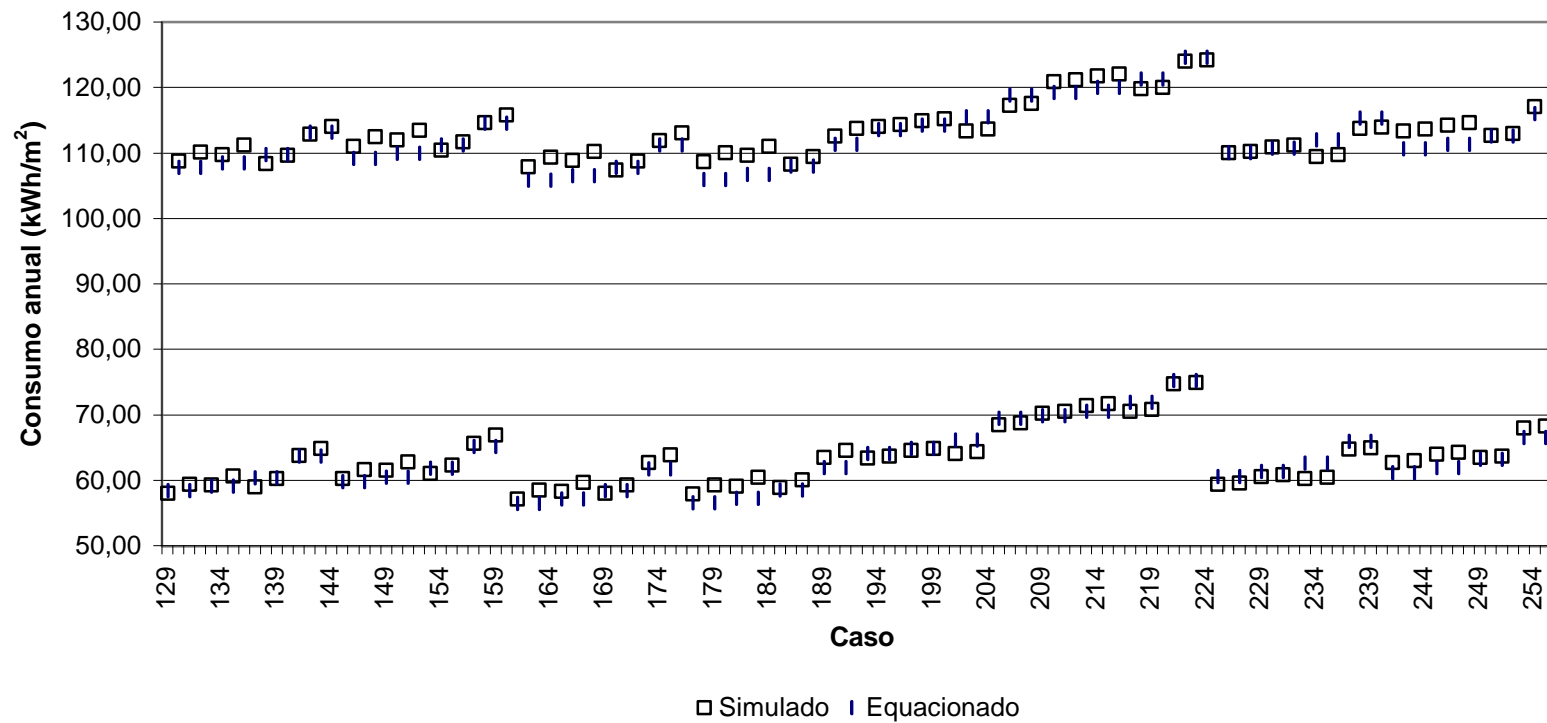


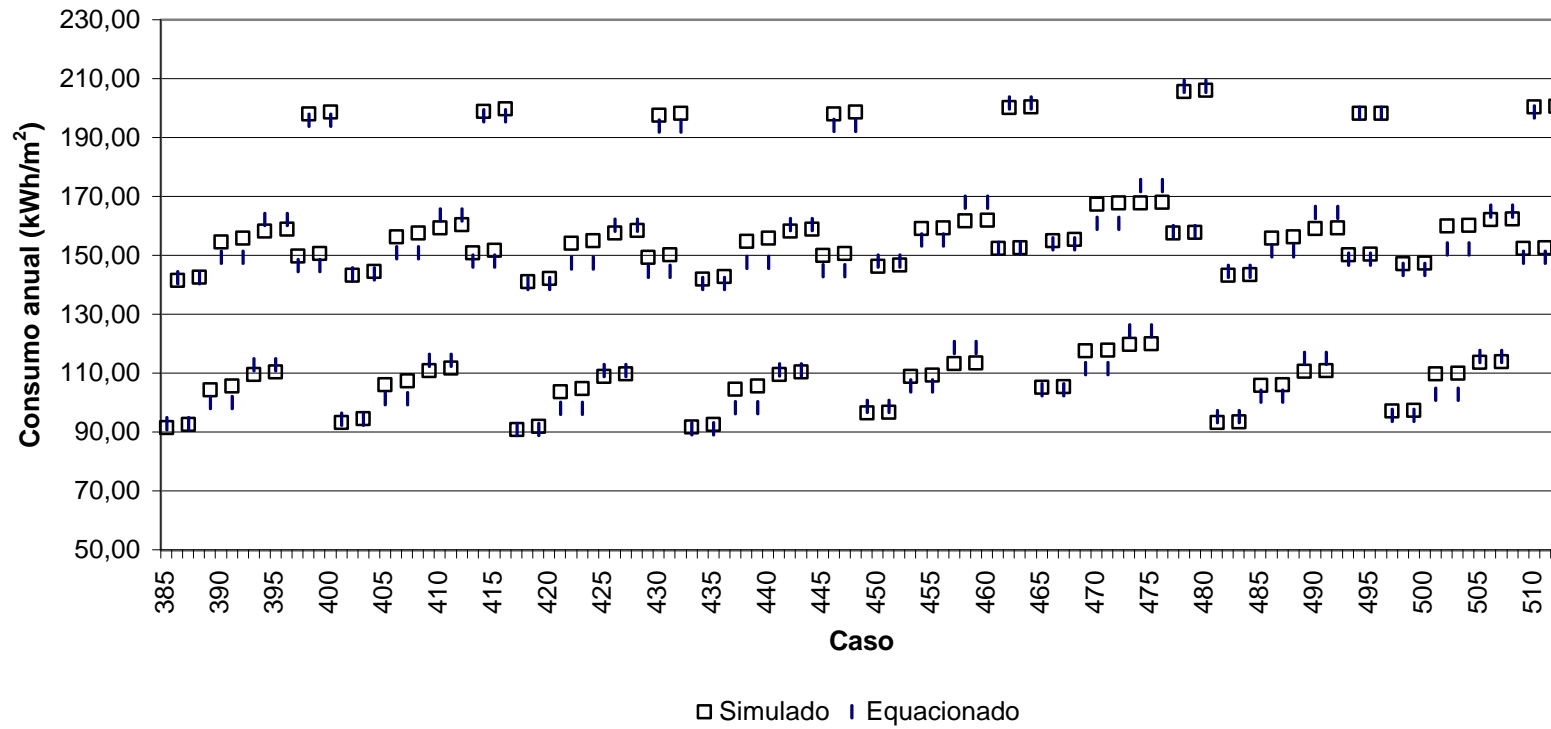
Figuras A3.37 a A3.40: Gráficos relativos ao Rio de Janeiro



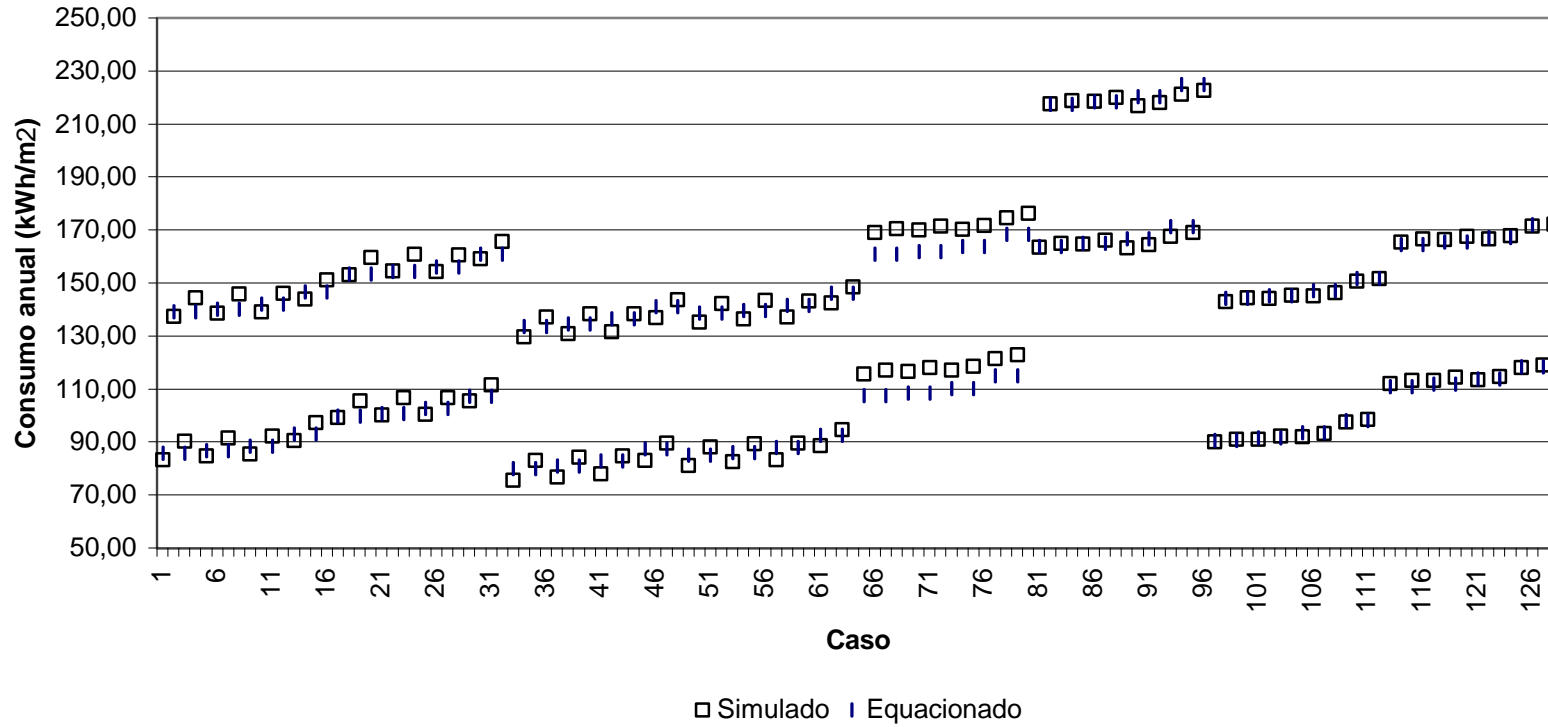


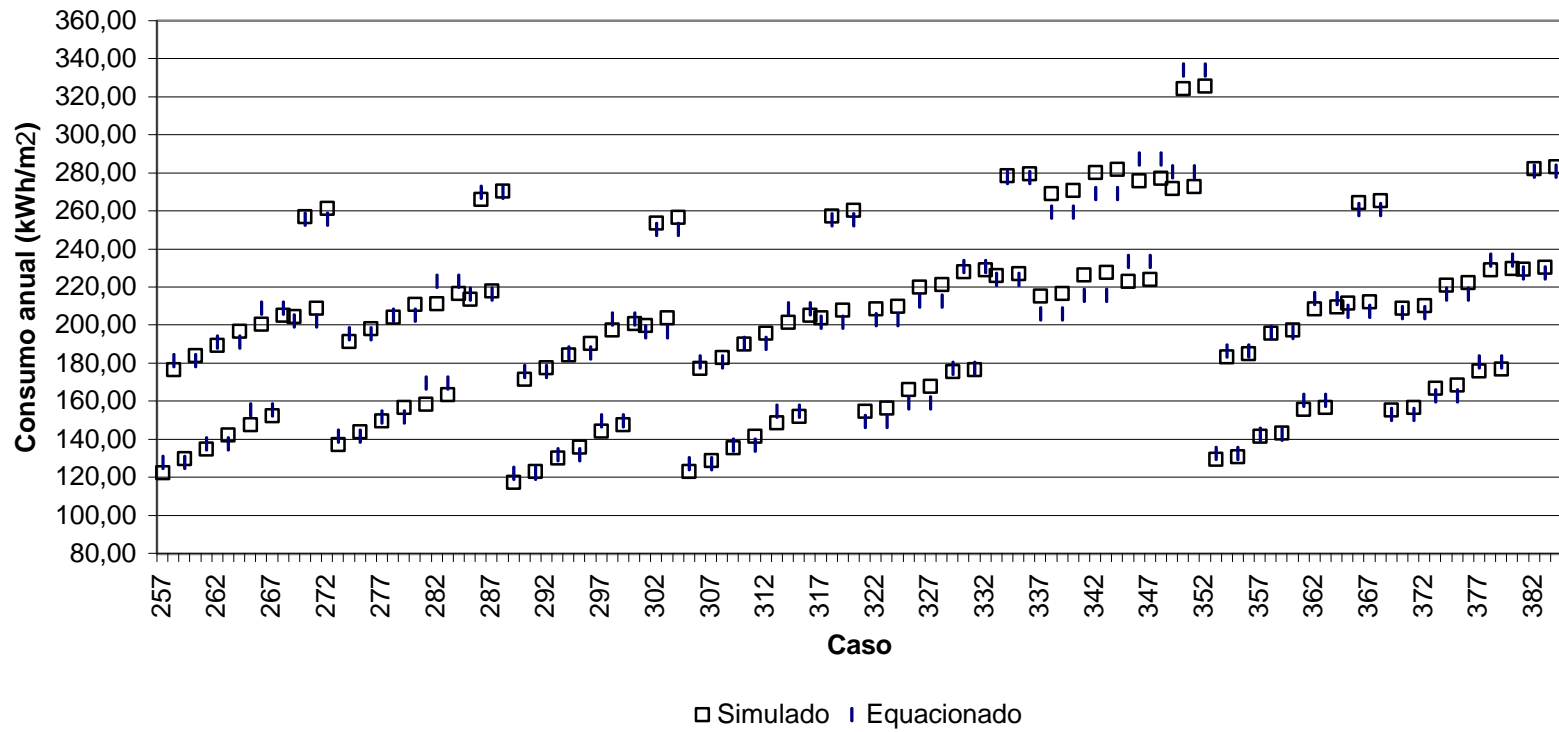


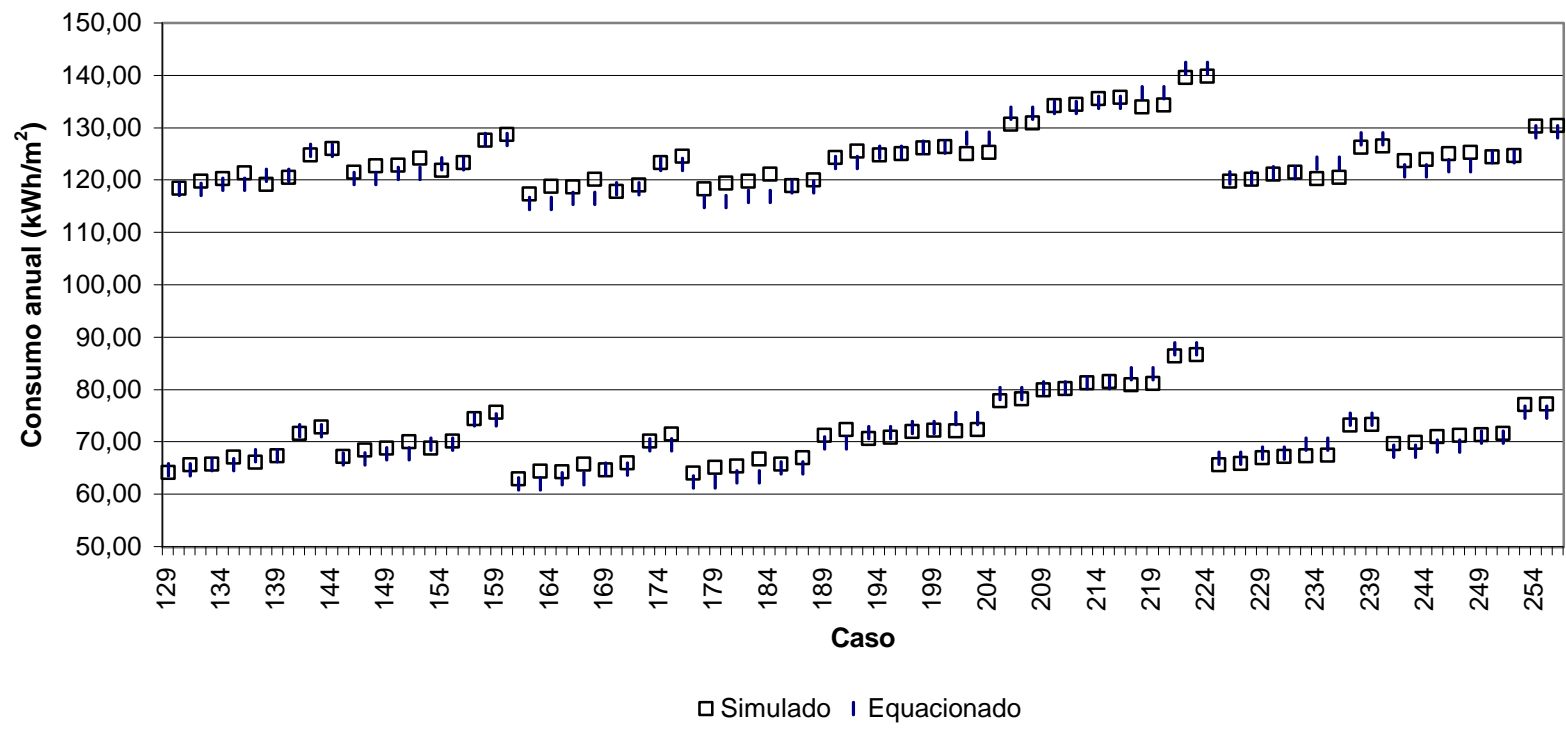


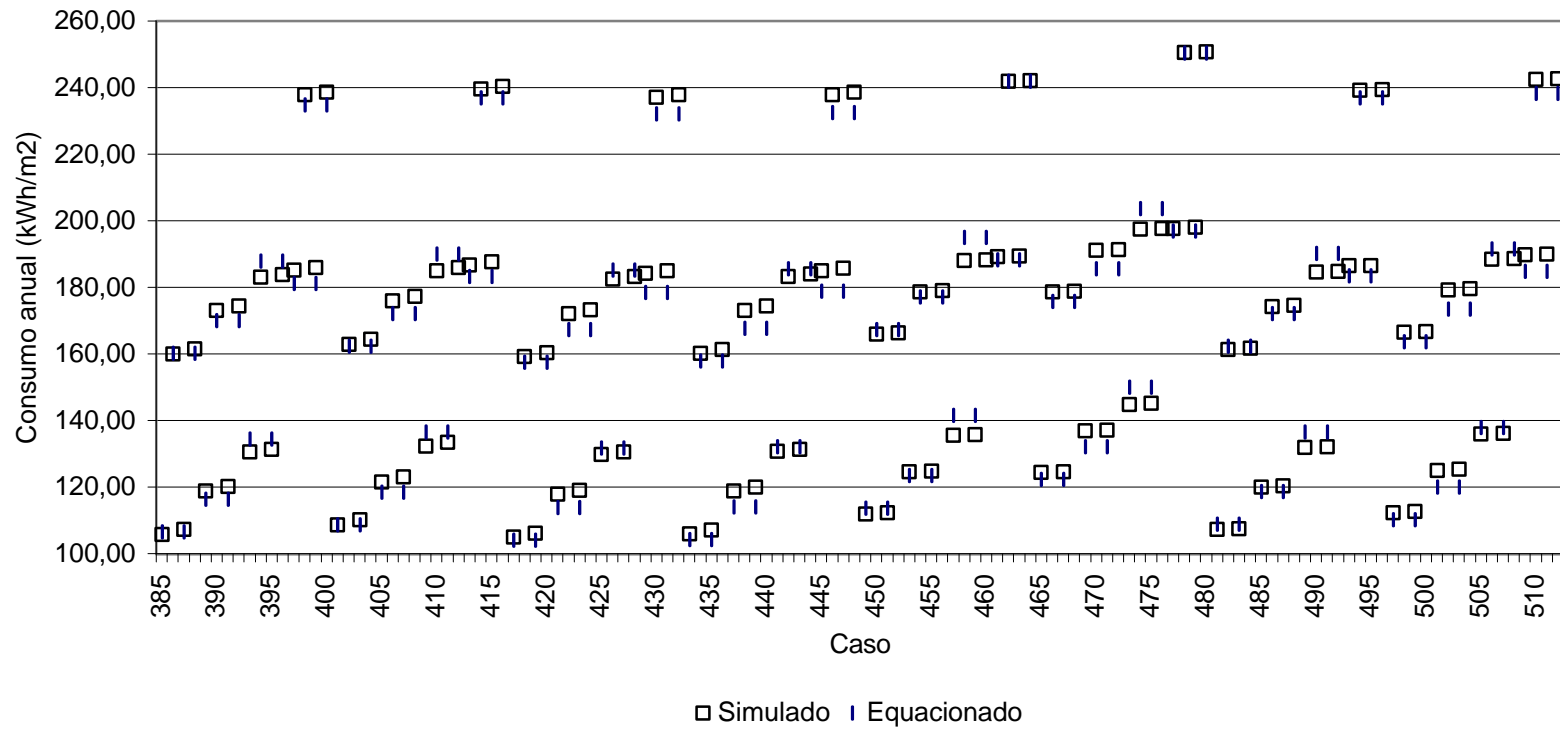


Figuras A3.41 a A3.44: Gráficos relativos a Salvador

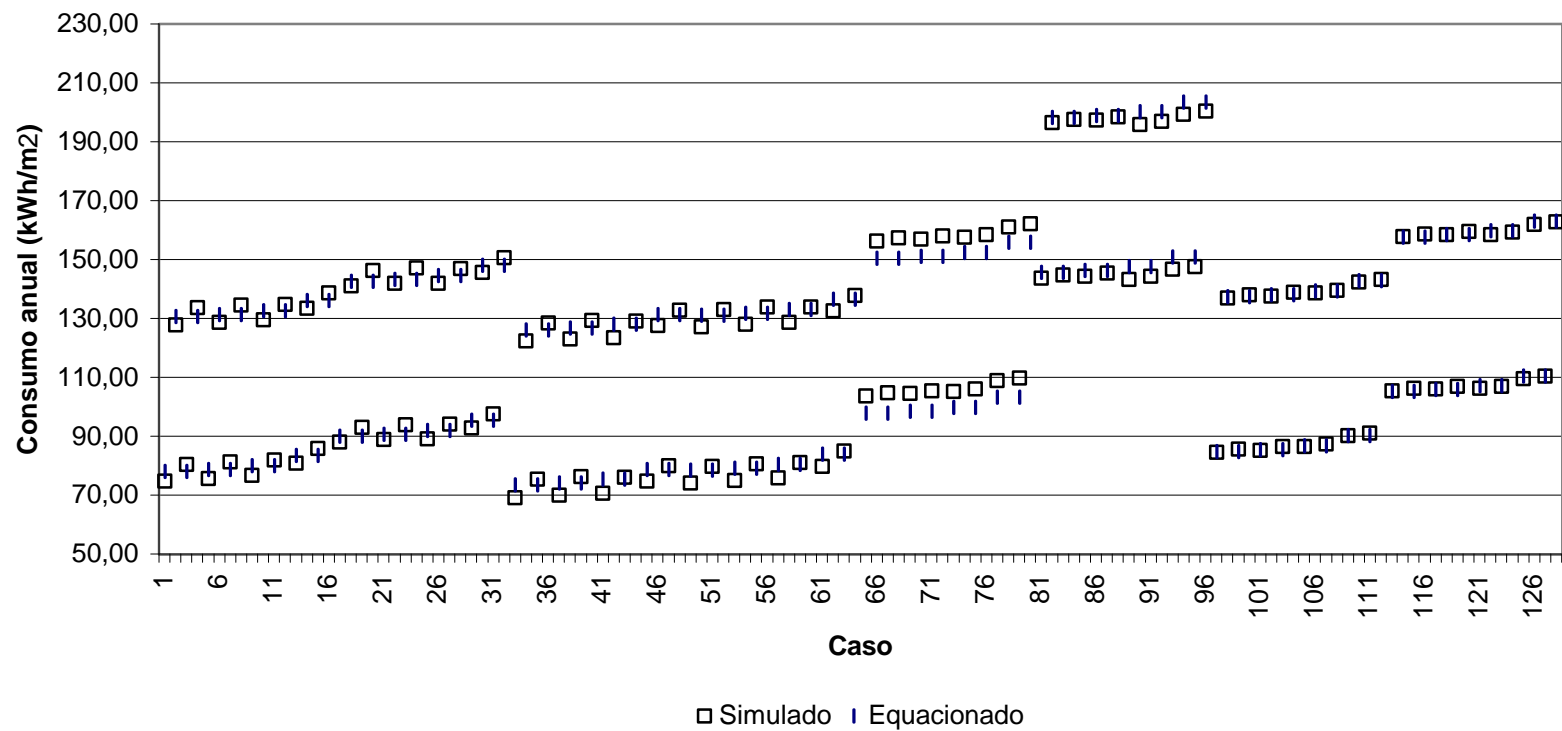


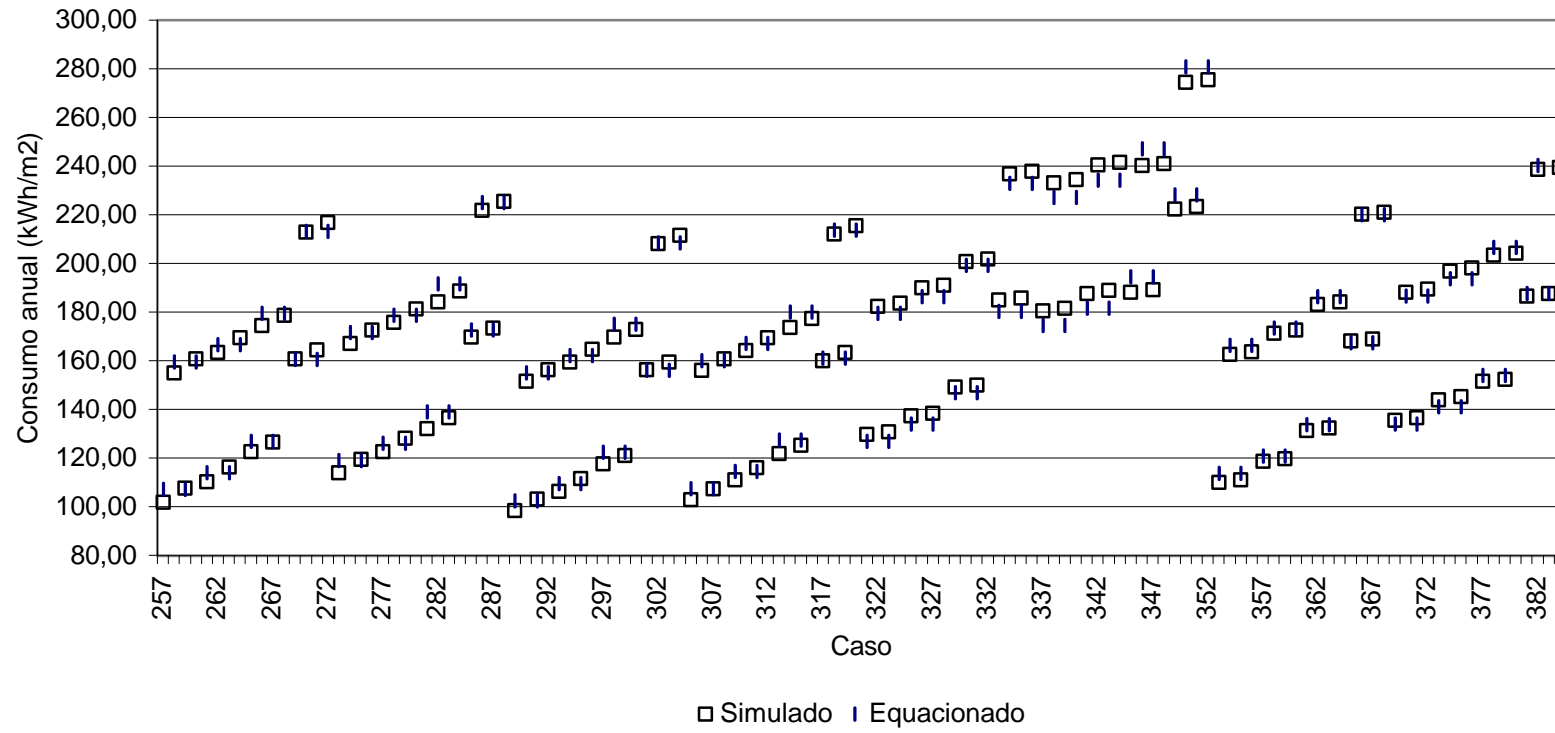




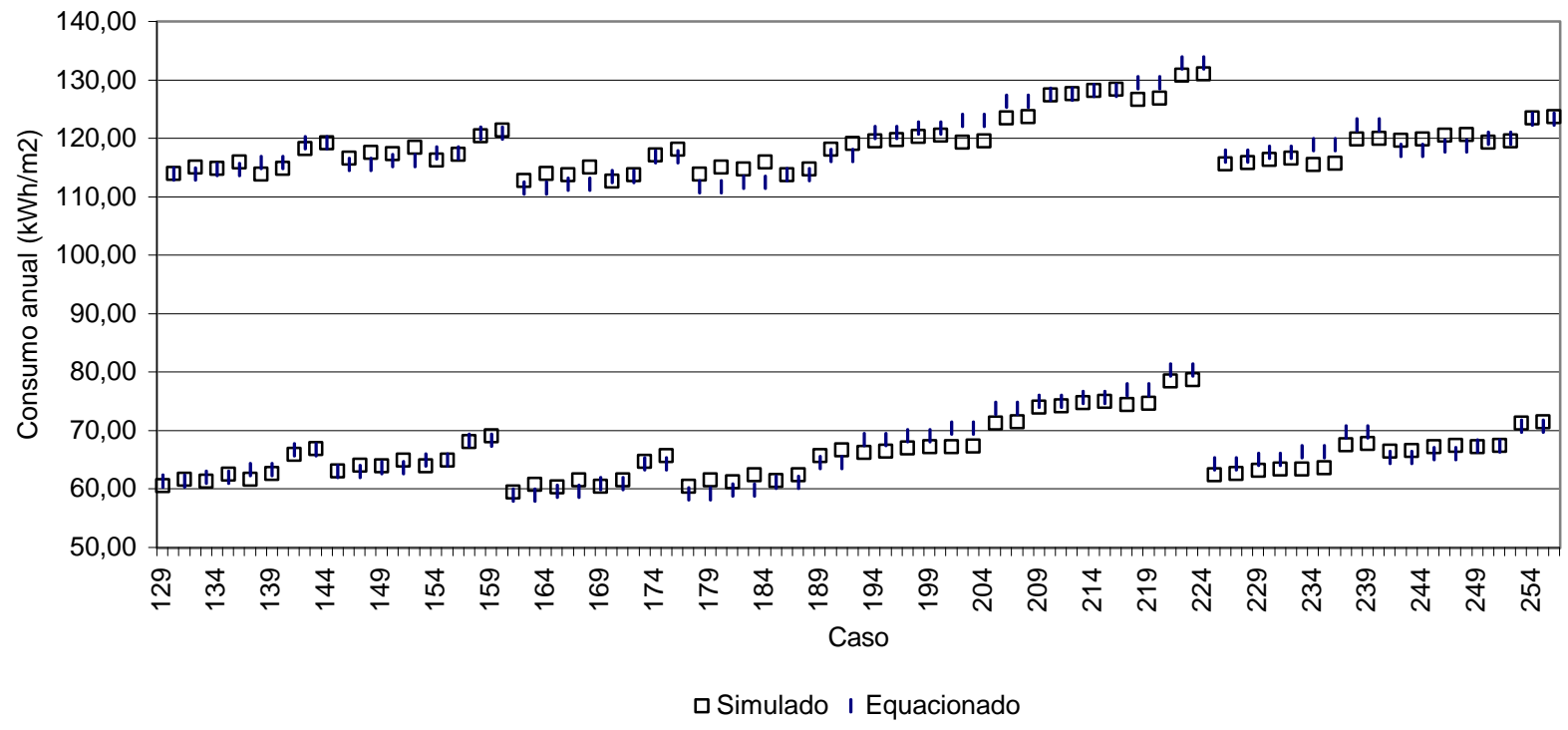


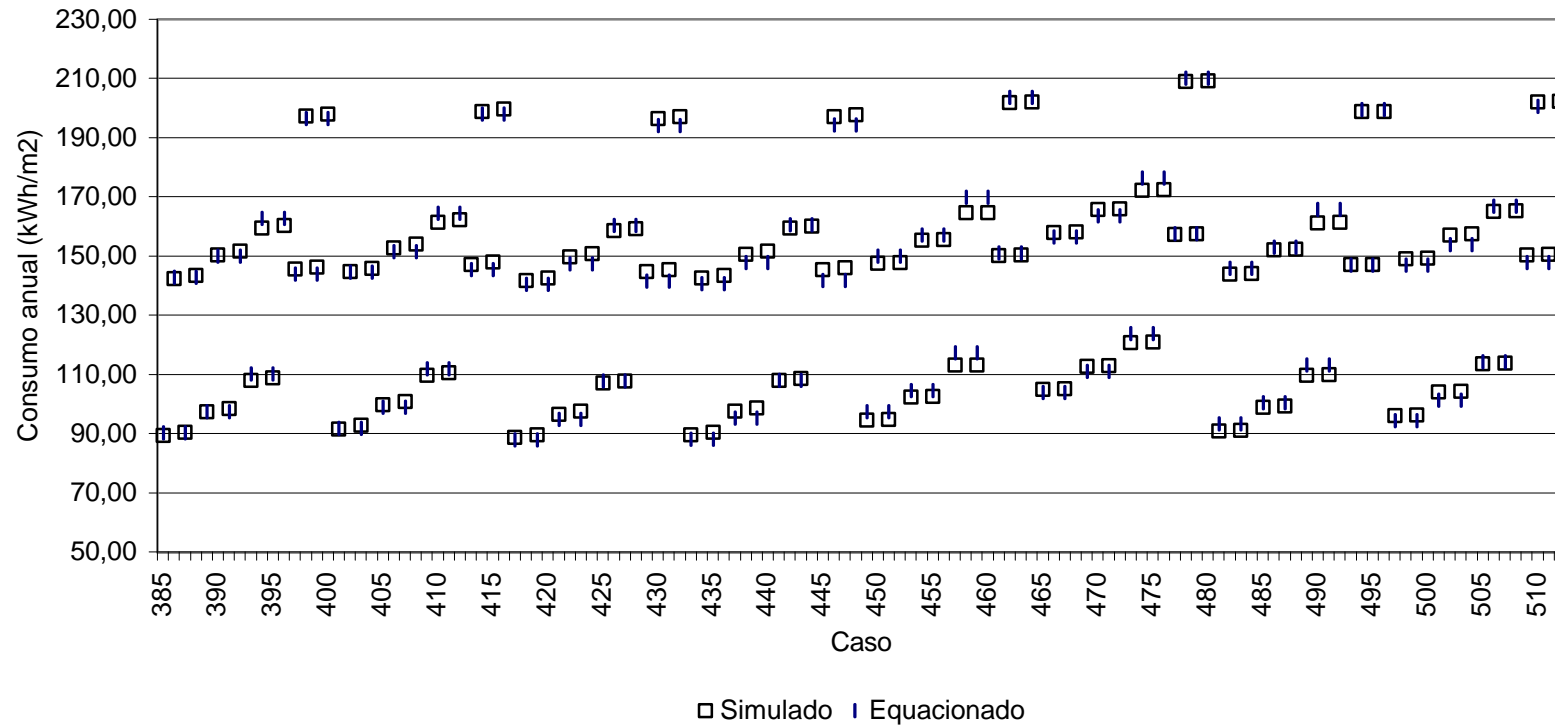
Figuras A3.45 a A3.48: Gráficos relativos a São Luís



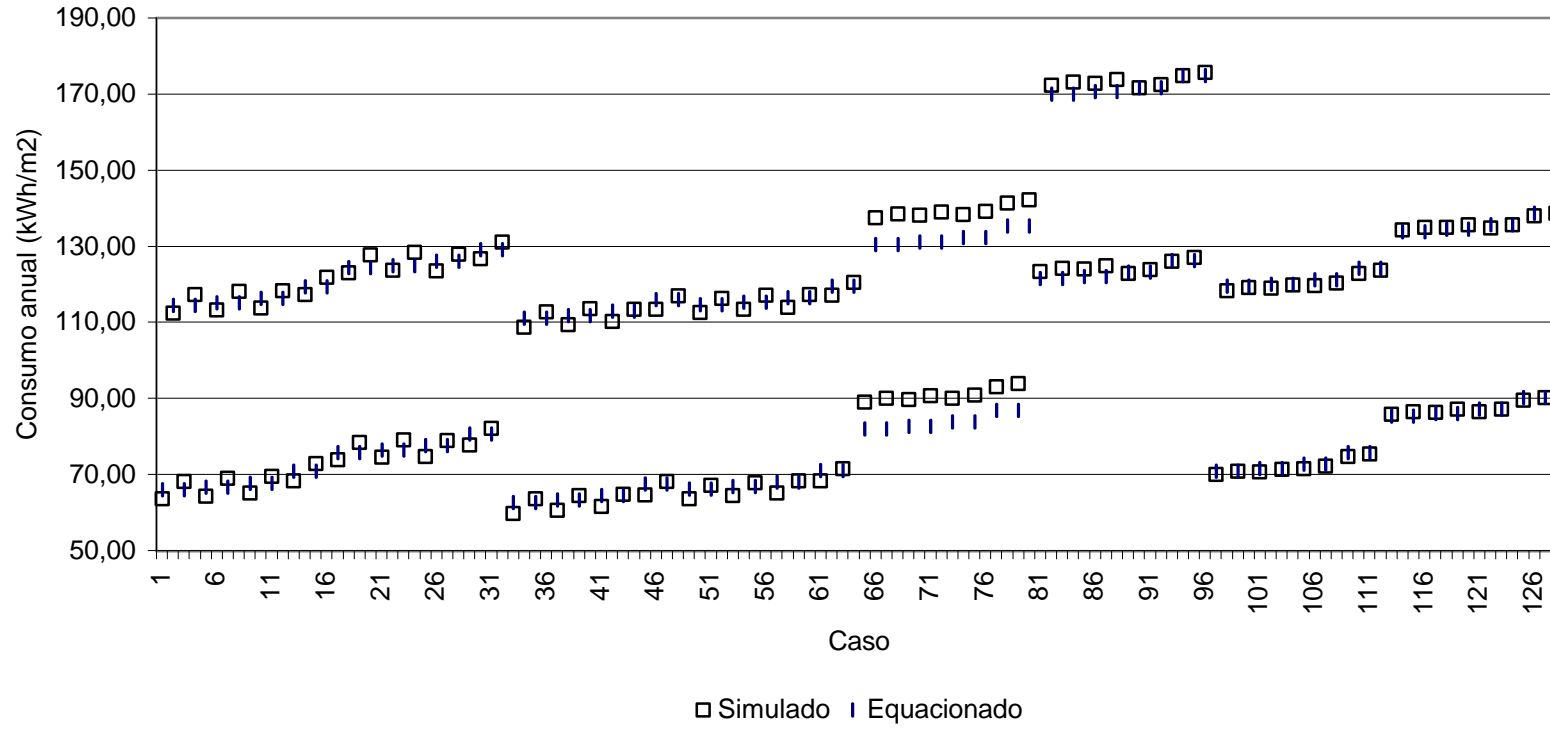


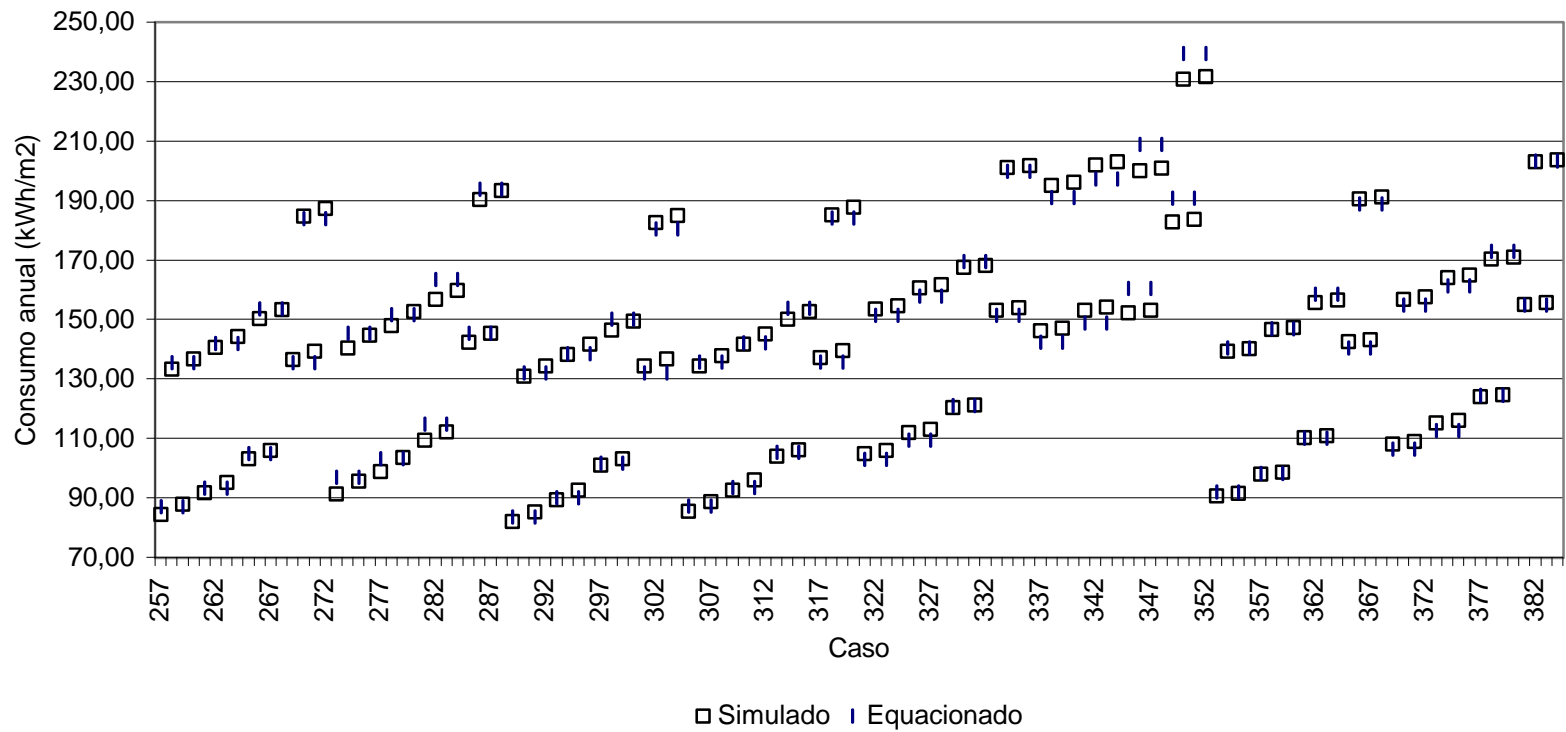


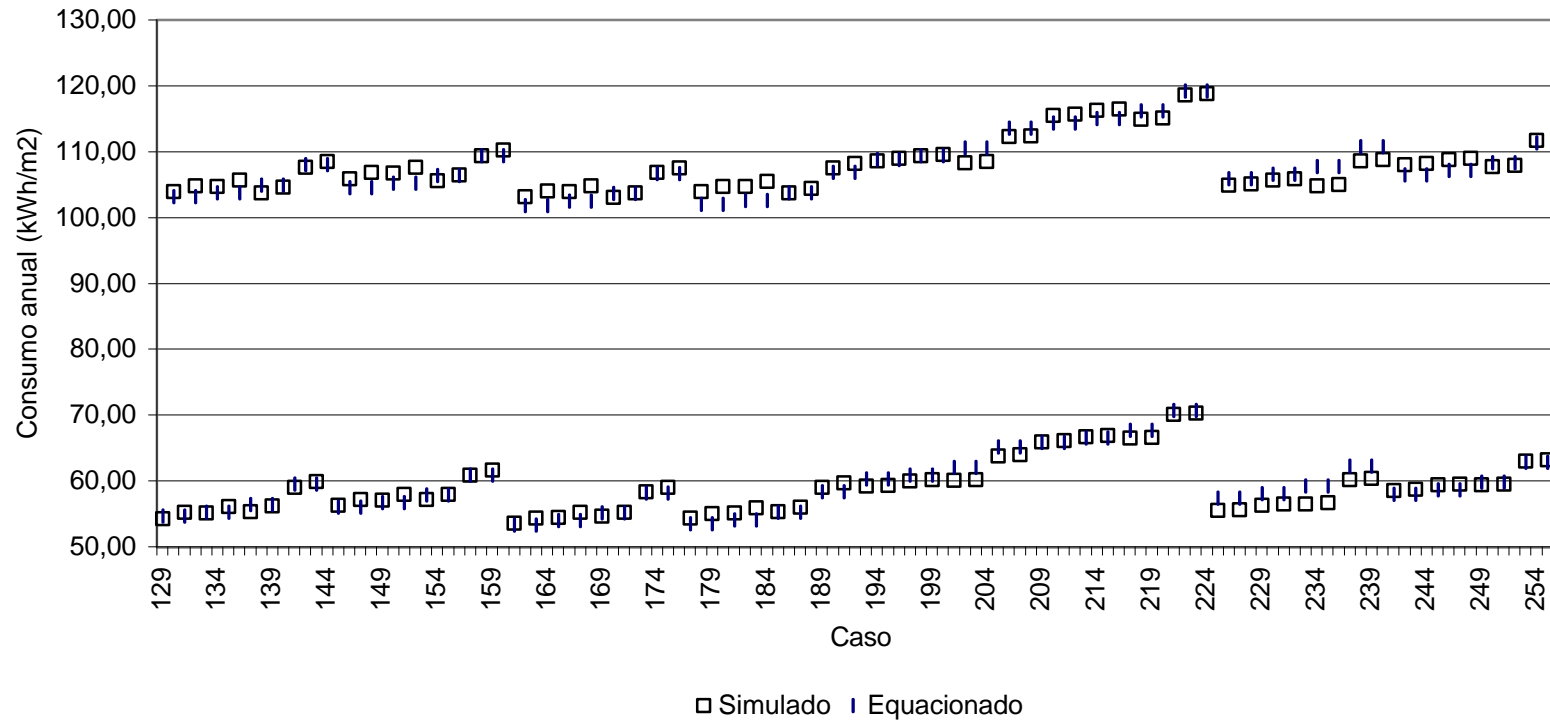


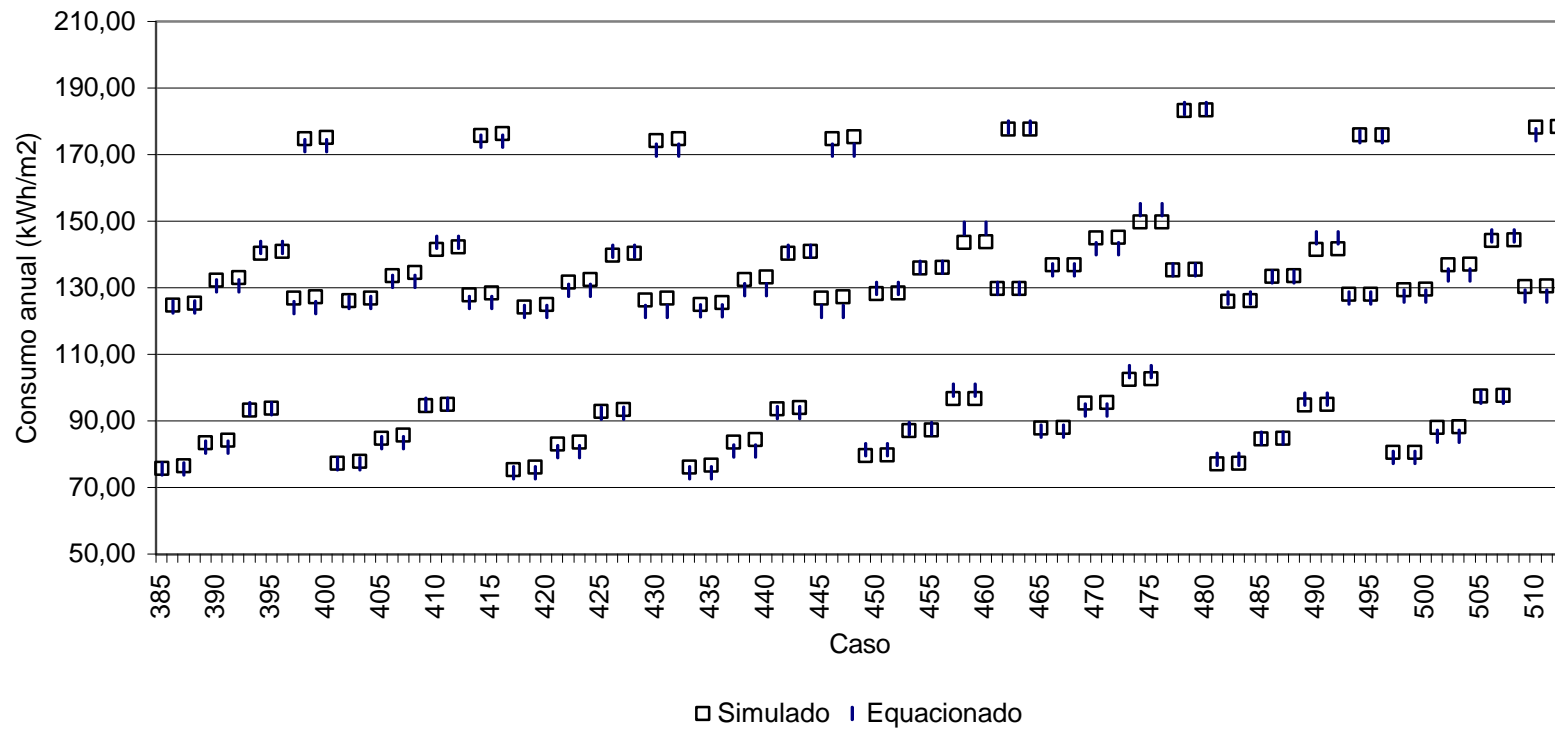


Figuras A3.49 a A3.52: Gráficos relativos a São Paulo

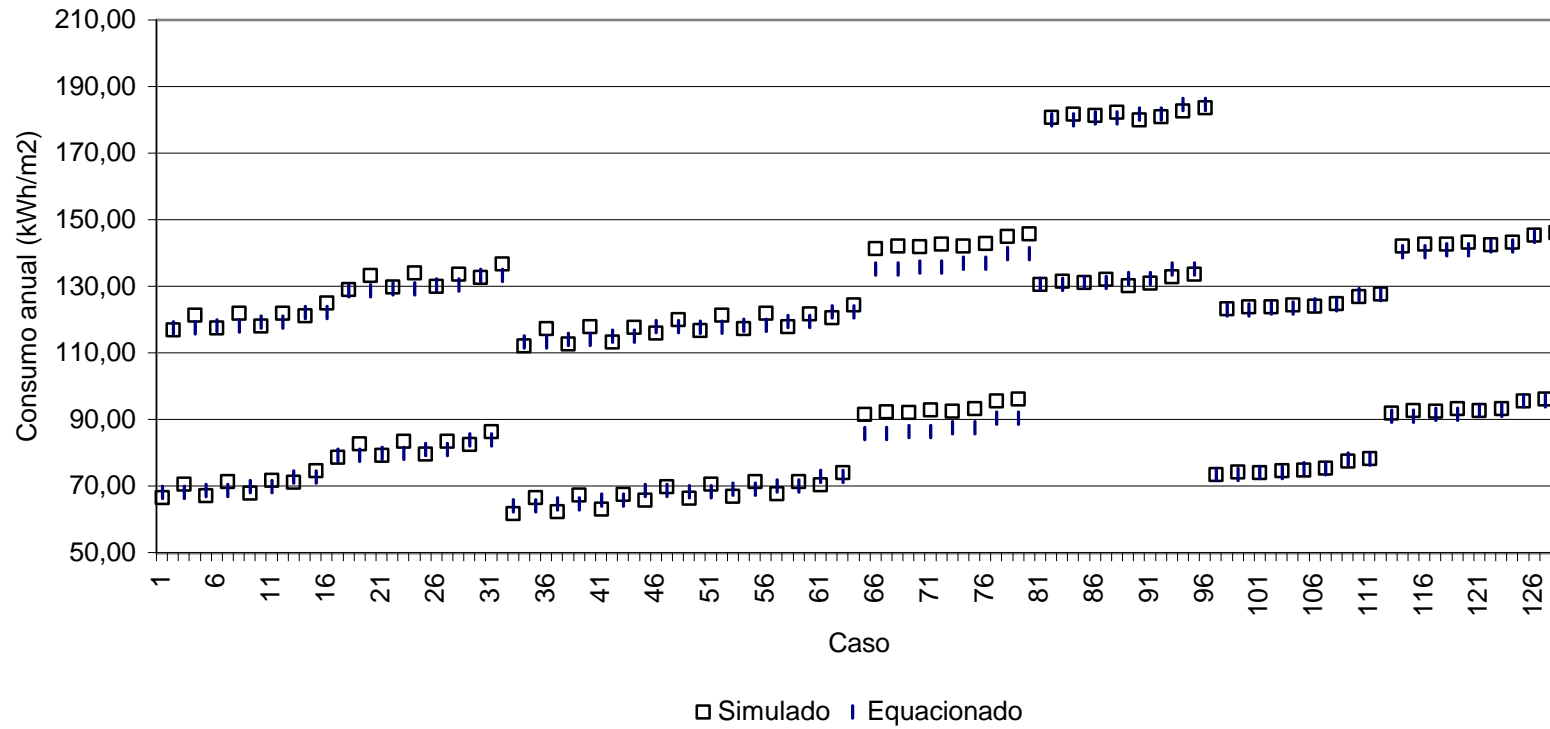


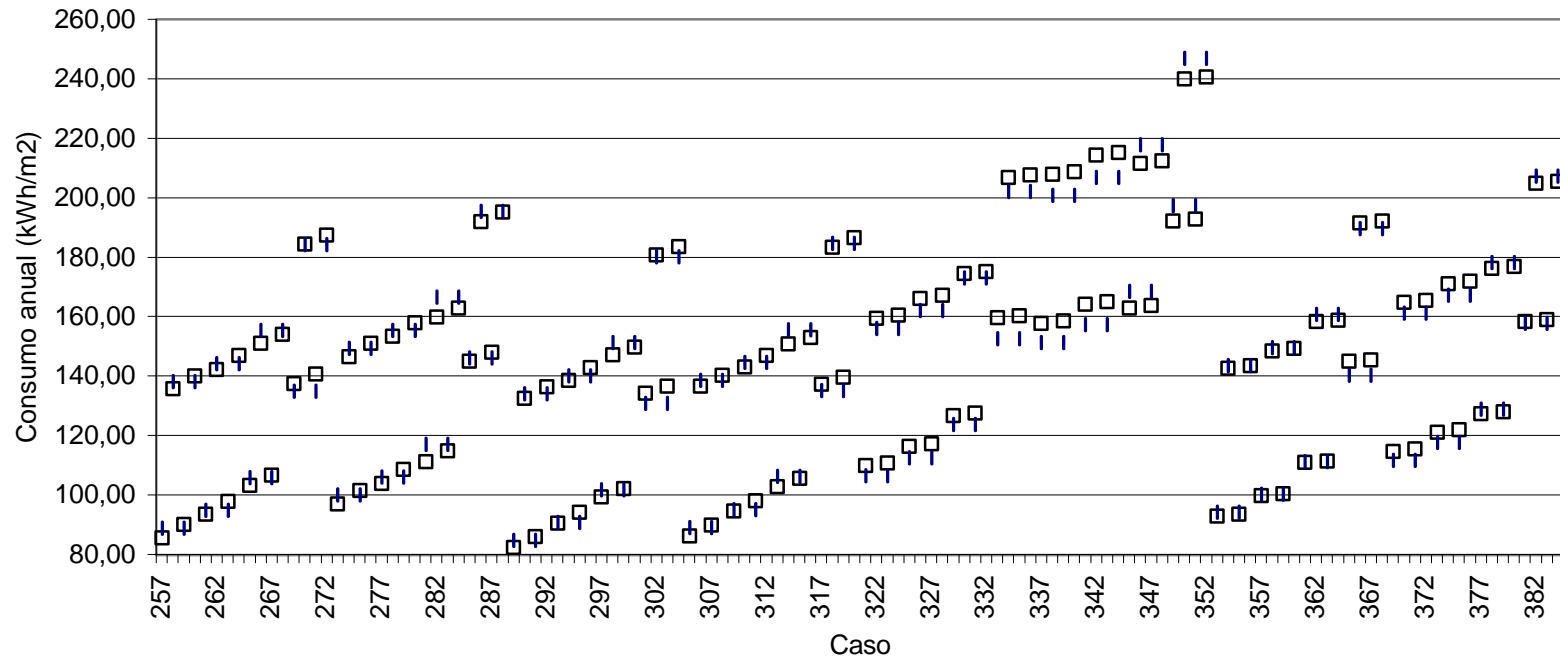






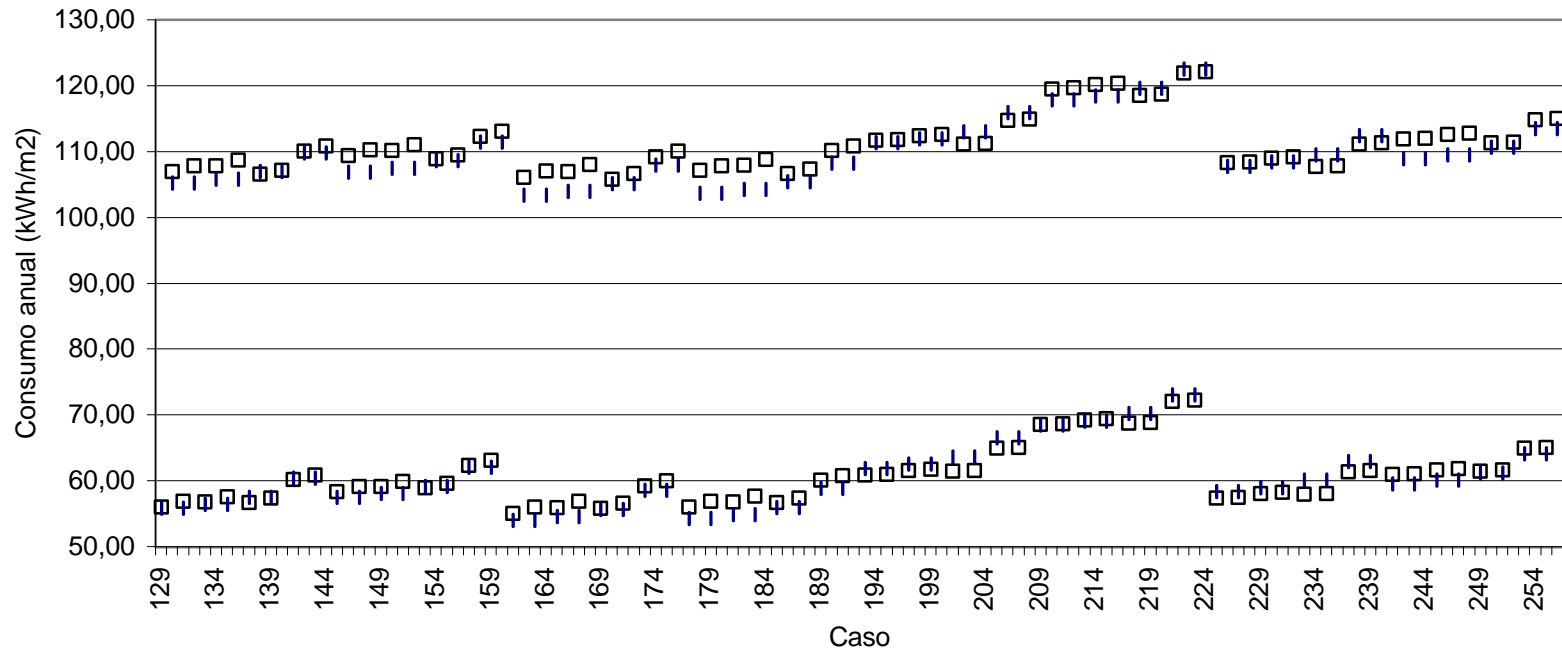
Figuras A3.53 a A3.56: Gráficos relativos a Vitória





□ Simulado | Equacionado





□ Simulado | Equacionado

