

**Universidade Federal Fluminense  
Escola de Arquitetura e Urbanismo**

# **Impactos da Adequação Climática Sobre a Eficiência Energética e o Conforto Térmico de Edifícios de Escritórios no Brasil – Zona 5**

**Louise Land B. Lomardo  
Ana Paula Venâncio  
Linus Gombarovits Trindade**

**Equipes:**

Zona 1: Prof. Dr. Antonio Augusto de Paula Xavier  
(CEFET/PR)

Zona 2: Prof. Dr. Joaquim C. Pizzutti dos Santos  
(UFMS)

Francéli Ferreira  
Leonardo Bonatto  
Vanessa Sari

Zona 3: Prof. EneDir Ghisi, PhD (UFSC)

Greici Ramos  
Marina Vasconcelos Santana  
Priscila Mei Minku  
Caroline da Silva Moreira  
Gabriel Marcon Coelho

Zona 4: Prof. Dr. Maurício Roriz (UFSCar)

Renata Aboud Barbugli  
Kellen Monte Carrières  
Mônica Faria de Almeida Prado  
Aline Cristina Lopes

**Zona 5: Profa. Dra. Louise Land B. Lomardo (UFF)  
Ana Paula Venâncio  
Linus Gombarovits Trindade**

Zona 6: Prof. Wagner Augusto Andreasi (UFMS)

André Luiz Assis Andreasi  
Gabriela Paiva  
Jucimeire Neves da Silva  
Rogério de Souza Versage

Zona 7: Prof. Aldomar Pedrini, PhD (UFRN)

Zona 8: Prof. Ricardo Cabús, PhD (UFAL)

Mara Araújo  
Vanessa Montenegro

Florianópolis, outubro de 2006.

# Sumário

Sumário .....	ii
Lista de Figuras .....	iv
Lista de Tabelas.....	vi
<b><u>1. Tipologias Arquitetônicas .....</u></b>	<b><u>7</u></b>
1. Introdução.....	8
<b><u>2. Edifícios da cidade de Niterói .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
2.1 Edifício 01 - Edifício Office Center.....	11
2.2 Edifício 02 - Edifício Pablo Picasso.....	13
2.3 Edifício 03 - Edifício Vitória .....	15
2.4 Edifício 04 - Edifício Pilar .....	17
2.5 Edifício 05 - Edifício Ruy Barbosa .....	19
2.6 Edifício 06 - Edifício Ernesto Campos.....	21
2.7 Edifício 07 - Edifício Barão do Amazonas.....	23
2.8 Edifício 08 - Edifício Fórum .....	25
2.9 Edifício 09 - Edifício Cupello .....	27
2.10 Edifício 10 - Edifício Albert Sabin .....	29
2.11 Edifício 11 - Edifício Galeria da Paz.....	31
2.12 Edifício 12 - Edifício Vassal.....	33
2.13 Edifício 13 - Edifício Guanabara.....	35
2.14 Edifício 14 - Edifício Working Center.....	37
2.15 Edifício 15 Edifício Niterói Shopping.....	39
2.16 Edifício 16 - Edifício Mussuriman .....	41
2.17 Edifício 17 - Edifício Trajano Rabello .....	43
2.18 Edifício 18 - Edifício Centro Empresarial Tirante .....	45
2.19 Edifício 19 - Edifício Sulacap.....	47
2.20 Edifício 20 - Edifício Marques.....	49
2.21 Edifício 21 - Edifício Monte Carlo.....	51
2.22 Edifício 22 - Edifício Top Center .....	53
2.23 Edifício 23 - Edifício Vila Trieste .....	55
2.24 Edifício 24 - Edifício Center Sul .....	57
2.25 Edifício 25 - Edifício Trade Center .....	59

2.26	Edifício 26 - Edifício Centro Comercial Gavião Peixoto .....	61
2.27	Edifício 27 - Edifício Louvre Center .....	63
2.28	Edifício 28 – Edifício MetrÓpole .....	65
2.29	Planilha resumo:.....	67
2.29.1	Tabelas de Dados Sobre as Fachadas dos Pavimentos Tipo .....	69
<b>3.</b>	<b><u>Padrão de Uso e Ocupação dos Edifícios de Niterói.....</u></b>	<b>75</b>
3.1	Processo de Formação da Amostra .....	76
3.2	Processo de definição das tipologias dominantes.....	77
3.3	Conclusão .....	80
<b>4.</b>	<b><u>Monitoramento de Temperatura do Ar nos Edifícios Comerciais de Niterói.....</u></b>	<b>82</b>
4.1	Introdução:.....	83
4.2	Metodologia: .....	83
4.3	Resultados:.....	87
4.3.1	Edifício: Albert Sabin .....	87
4.3.2	Edifício: Galeria Paz .....	92
4.3.3	Edifício: Niterói Shopping .....	97
4.3.4	Edifício: Pablo Picasso .....	102
4.3.5	Edifício: Vassal .....	107
4.4	Referências Bibliográficas: .....	111

# Lista de Figuras

## **1. Tipologias Arquitetônicas ..... 7**

Figura 1.1. Mapa do Estado do Rio de Janeiro .....8

Figura 1.2. Mapa da cidade de Niterói.....9

## **2. Edifícios da cidade de Niterói ..... 10**

Figura 2.1. Ed. Office Center ..... 11

Figura 2.2. Detalhe da Fachada – Ed. Office Center..... 11

Figura 2.3. Ed. Pablo Picasso ..... 13

Figura 2.4. Vista do Térreo – Pablo Picasso ..... 13

Figura 2.5. Ed. Vitória ..... 15

Figura 2.6. Vista do Térreo – Ed. Vitória ..... 15

Figura 2.7. Ed. Pilar ..... 17

Figura 2.8. Vista do Térreo - Ed. Pilar ..... 17

Figura 2.9. Ed. Ruy Barbosa ..... 19

Figura 2.10. Vista do Térreo - Ed. Ruy Barbosa..... 19

Figura 2.11. Ed. Ernesto Campos .....21

Figura 2.12. Vista do Térreo - Ed. Ruy Barbosa.....21

Figura 2.13. Ed. Barão do Amazonas.....23

Figura 2.14. Vista do Térreo - Ed. Barão do Amazonas.....23

Figura 2.15. Ed. Fórum.....25

Figura 2.16. Vista do Térreo - Ed. Fórum .....25

Figura 2.17. Ed. Cupello .....27

Figura 2.18. Vista do térreo - Ed. Cupello .....27

Figura 2.19. Ed. Albert Sabin.....29

Figura 2.20. Vista do Térreo - Ed. Albert Sabin.....29

Figura 2.21. Ed. Galeria da Paz ..... 31

Figura 2.22. Vista do Térreo - Ed. Galeria da Paz.....31

Figura 2.23. Ed. Vassal ..... 33

Figura 2.24. Vista do Térreo - Ed. Vassal.....33

Figura 2.25. Ed. Guanabara ..... 35

Figura 2.26. Vista do Térreo - Ed. Guanabara ..... 35

Figura 2.27. Ed. Working Center ..... 37

Figura 2.28. Vista do Térreo - Ed. Working Center ..... 37

Figura 2.29. Ed. Niterói Shopping.....39

Figura 2.30. Ed. Mussuriman.....	41
Figura 2.31. Vista do Térreo - Ed. Mussuriman.....	41
Figura 2.32. Ed. Trajano Rabello.....	43
Figura 2.33. Vista do Térreo - Ed. Trajano Rabello.....	43
Figura 2.34. Ed. Centro Empresarial Tirante.....	45
Figura 2.35. Vista do Térreo - Ed. Centro Emp. Tirante.....	45
Figura 2.36. Ed. Sulacap.....	47
Figura 2.37. Vista do Térreo - Ed. Sulacap.....	47
Figura 2.38. Ed. Marques.....	49
Figura 2.39. Vista do Térreo - Ed. Marques.....	49
Figura 2.40. Ed. Monte Carlo.....	51
Figura 2.41. Vista do Térreo - Ed. Monte Carlo.....	51
Figura 2.42. Ed. Top Center.....	53
Figura 2.43. Vista do Térreo - Ed. Top Center.....	53
Figura 2.44. Ed. Vila Trieste.....	55
Figura 2.45. Vista do Térreo - Ed. Vila Trieste.....	55
Figura 2.46. Ed. Center Sul.....	57
Figura 2.47. Vista do Térreo - Ed. Center Sul.....	57
Figura 2.48. Ed. Trade Center.....	59
Figura 2.49. Vista do Térreo - Ed. Trade Center.....	59
Figura 2.50. Ed. Centro Comercial Gavião Peixoto.....	61
Figura 2.51. Vista do Térreo - Ed. Centro Com. Gavião Peixoto.....	61
Figura 2.52. Ed. Louvre Center.....	63
Figura 2.53. Vista do Térreo - Ed. Louvre Center.....	63
Figura 2.54. Ed. Metrópole.....	65
Figura 2.55. Vista do Térreo - Ed. Metrópole.....	65

### **3. Padrão de Uso e Ocupação dos Edifícios de Niterói..... 75**

Figura 3.1. Mapa da cidade de Niterói: em destaque as áreas onde estão concentrados a maioria dos edifícios comerciais da cidade.....	76
Figura 3.2. Levantamento dos edifícios comerciais com 5 ou mais pavimentos no Centro de Niterói.....	77
Figura 3.3. Área Total Edificada.....	78
Figura 3.4 Ano de Construção.....	78
Figura 3.5. Área de esquadria em relação à área de fachada.....	79
Figura 3.6. Área de fachada em relação à área construída.....	80

<b>4. Monitoramento de Temperatura do Ar nos Edifícios Comerciais de Niterói.....</b>	<b>82</b>
Figura 4.1. Detalhe do medidor .....	84
Figura 4.2. Detalhe da proteção do medidor .....	84

## **Lista de Tabelas**

<b><u>3. Padrão de Uso e Ocupação dos Edifícios de Niterói.....</u></b>	<b>75</b>
Tabela 3.1. Critérios avaliados .....	81

# **1. Tipologias Arquitetônicas**

# 1. Introdução

O município de Niterói, hoje inserido no núcleo da Região Metropolitana do Rio, é o segundo de maior importância na hierarquia urbana do estado e com cerca de 450.000 habitantes, segundo o IBGE, sendo o 5º município mais populoso do estado do Rio de Janeiro.

Quanto ao perfil econômico da cidade, Niterói é uma cidade quem tem o setor terciário com grande dinamismo e tem apresentando, ano após ano, um desempenho crescente, o que explica o crescimento da própria cidade. O comércio ocupa uma posição de relevo, tendo em vista que este município é basicamente centrado no comércio e na prestação de serviços, tanto na formação de renda como na oferta de postos de trabalho. A sua estruturação se caracteriza por certa divisão espacial. Na área central destaca-se o setor de serviço como o estabelecido na Av. Amaral Peixoto e redondezas, onde pode-se encontrar muitos edifícios comerciais, galerias que comportam uma variada gama de estabelecimentos desde escritórios até clínicas e consultórios. Em 1996, de acordo com os últimos dados fornecidos pelo Ministério de Trabalho, havia em Niterói cerca de 9677 estabelecimentos, dos quais quase 90% concentrados no setor de Comércio e Serviços. (O setor de serviço detêm 50% dos trabalhadores formalmente cadastrados em cerca de 5600 estabelecimentos. Fonte: Ministério do Trabalho/Rais, 1997-1998).



**Figura 1.1.** Mapa do Estado do Rio de Janeiro  
(Fonte: Secretaria Municipal de Ciência e Tecnologia.).





**Figura 1.2.** Mapa da cidade de Niterói  
(Fonte: Secretaria Municipal de Ciência e Tecnologia.).

## **2. Edifícios da cidade de Niterói**

Tipologias Arquitetônicas

## 2.1 Edifício 01 - Edifício Office Center

Rua Maestro Felício Toledo, 519.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.1. Ed. Office Center



Figura 2.2. Detalhe da Fachada – Ed. Office Center

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 13

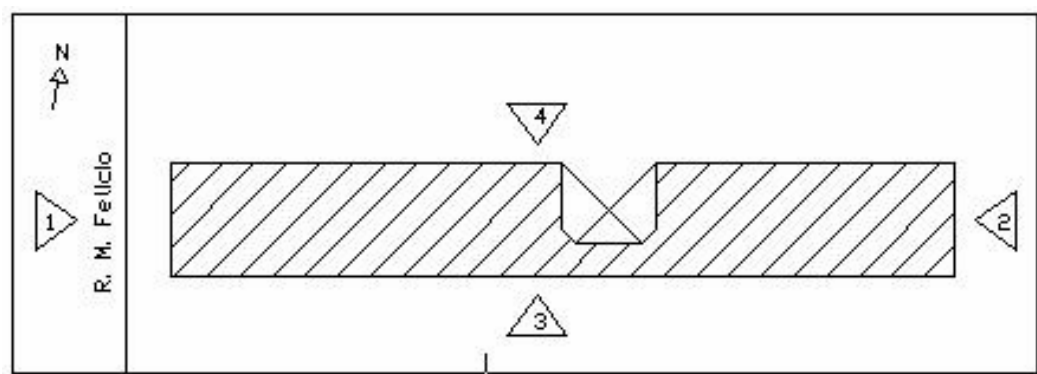
Nº. de salas por pavimento tipo: 6

Nº. de pavimentos-tipo: 11

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 66

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado com espessura de 10cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura na cor areia.
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e plano de vidro cor fumê.

Projetista: <b>Ana Maria Salamonde de Campos</b>		Construtor: <b>Eduardo Chiada</b>
Número total de pavimentos: <b>13</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 90</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>4670,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>11</b>	Pé-direito (m): <b>2,95</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>350,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>6</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>28,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
7,80	32,45	253,11	Fumê	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
253	84,30	Basculante	Fumê	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
7,80	32,45	253,11	Tom de areia e fumê	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
84	84	Basculante	Fumê	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
54,00	32,45	1752,30	Tom de areia	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	-
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
54,00	32,45	1752,30	empena cega junto ao prédio vizinho.	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	-

## 2.2 Edifício 02 - Edifício Pablo Picasso

Rua Maestro Felício Toledo, 500 - Centro.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.3. Ed. Pablo Picasso



Figura 2.4. Vista do Térreo – Pablo Picasso

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: = 14

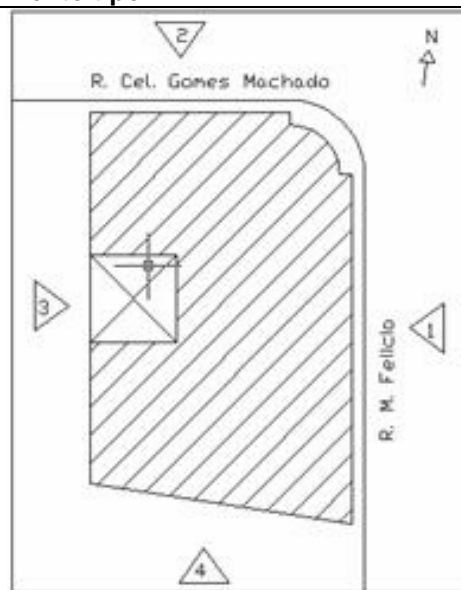
Nº. de salas por pavimento tipo: 11

Nº. de pavimentos-tipo: 11

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 121

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje impermeabilizada com isolamento térmico.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura em dois tons de azul.
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro espelhado.

Projetista: <b>Jorge Raimundo Daher</b>	Construtor: <b>Construtora RIO NASA Ltda.</b>
Número total de pavimentos: <b>14</b>	Ano de início de ocupação: <b>1996</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>5691,73</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>11</b>	Pé-direito (m): <b>2,80</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>443,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>11</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>30,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
28,0	30,8	862,40	Azul claro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
340,0	170,0	Basculante	espelhado	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
15,8	30,8	486,64	Tom de areia e fumê	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
146	76	Basculante	Espelhado	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
28,00	30,8	862,40	empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	-
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
15,00	30,8	462	empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	-

## 2.3 Edifício 03 - Edifício Vitória

Rua Maestro Felício Toledo, 495 - Centro.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.5. Ed. Vitória



Figura 2.6. Vista do Térreo – Ed. Vitória

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 10

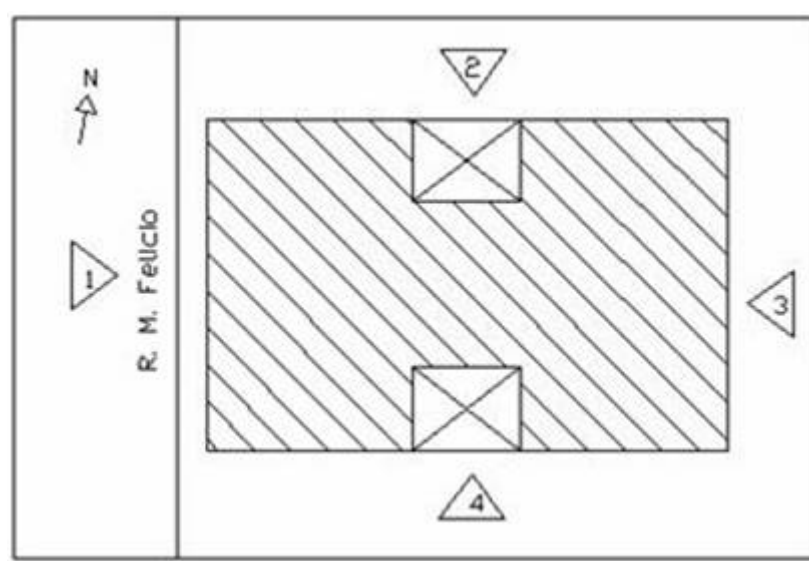
Nº. de salas por pavimento tipo: 20

Nº. de pavimentos-tipo: 9

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 180

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado com espessura de 10cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura em marfim e amarelo ocre.
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes na parte superior.

Projetista: <b>Raimundo Bezerra Santiago</b>	Construtor: <b>Raimundo Bezerra Santiago</b>
Número total de pavimentos: <b>10</b>	Ano de início de ocupação: <b>década de 60</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>5580,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>9</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>558,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>20</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>16,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
20,0	27,0	540,0	Marfim e ocre	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
221,50	110,8	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
31,50	27,0	850,5	empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	-
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
20,00	27,0	540,0	Marfim e ocre	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
162,0	81,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
31,50	27,0	850,5	empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	-



## 2.4 Edifício 04 - Edifício Pilar

Rua Maestro Felício Toledo, 495 - Centro.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.7. Ed. Pilar



Figura 2.8. Vista do Térreo - Ed. Pilar

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 11

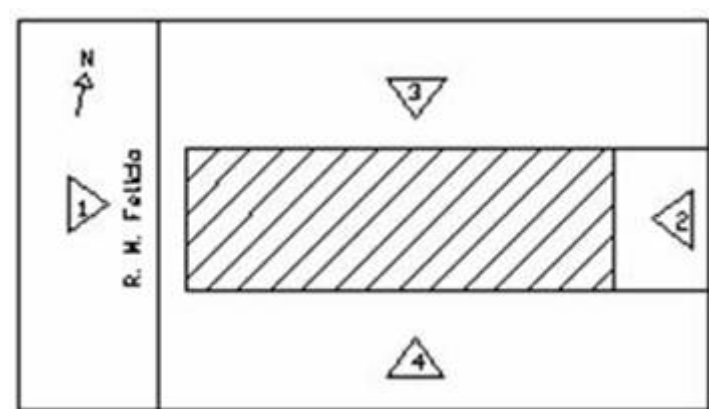
Nº. de salas por pavimento tipo: 7

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 56

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado com espessura de 10cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura em tom de areia.
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes na parte superior.

Projetista: <b>Fábio Arantes Leal</b>		Construtor: <b>Elias Stern</b>
Número total de pavimentos: <b>11</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 80</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>3300,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>300,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>7</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>20,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
10,0	24,0	240,0	Tom de areia	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
110,00	55,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	Toldo
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
10,0	24,0	240,0	Tom de areia	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
110,00	55,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
30,00	24,0	720,0	empena cega até a metade e marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
30,00	24,0	720,0	empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	-

## 2.5 Edifício 05 - Edifício Ruy Barbosa

Rua Cel. Gomes Machado, 130.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.9. Ed. Ruy Barbosa



Figura 2.10. Vista do Térreo - Ed. Ruy Barbosa

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 13

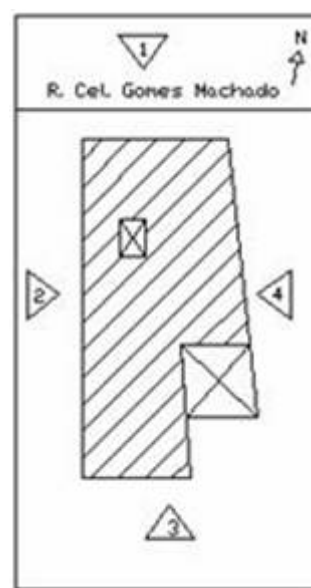
Nº. de salas por pavimento tipo: 7

Nº. de pavimentos-tipo: 10

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 70

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado com espessura de 10cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura em marfim e pano de vidro
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro misto.

Projetista: <b>Mario Rosencwaig</b>	Construtor: <b>Mario Rosencwaig</b>
Número total de pavimentos: <b>13</b>	Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>3900,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>10</b>	Pé-direito (m): <b>2,70</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>301,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>7</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>27,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
12,0	27,0	324,0	Azul	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
324,00	167,0	Basculante	Misto	Toldo
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
28,0	27,0	756,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
14,00	27,0	378,0	Marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
150,0	75,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
28,0	27,0	756,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não

## 2.6 Edifício 06 - Edifício Ernesto Campos

Rua Cel. Gomes Machado, 136 - Centro.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.11. Ed. Ernesto Campos



Figura 2.12. Vista do Térreo - Ed. Ruy Barbosa

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 15

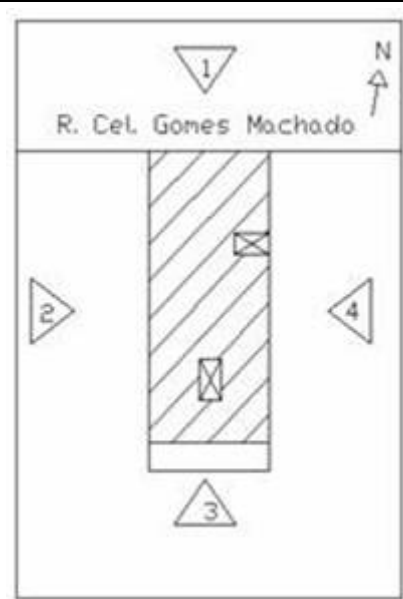
Nº. de salas por pavimento tipo: 3

Nº. de pavimentos-tipo: 12

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 36

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto impermeabilizada e isolada termicamente
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura em branco.
Esquadrias	Janela de correr e vidro misto.

Projetista: <b>Fernando Cambeiro Florido</b>	Construtor: <b>PC Projetos e Construções</b>
Número total de pavimentos: <b>15</b>	Ano de início de ocupação: <b>1981</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>2032,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>12</b>	Pé-direito (m): <b>2,80</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>134,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>3</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
7,70	33,6	258,72	Branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
168,00	84,0	de correr	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,7	33,6	594,72	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
7,70	33,6	258,72	Branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
84,0	42,0	de correr	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,7	33,6	594,72	empena cega até a metade e branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.7 Edifício 07 - Edifício Barão do Amazonas

Rua São Pedro, 154.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.13. Ed. Barão do Amazonas



Figura 2.14. Vista do Térreo - Ed. Barão do Amazonas

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 14

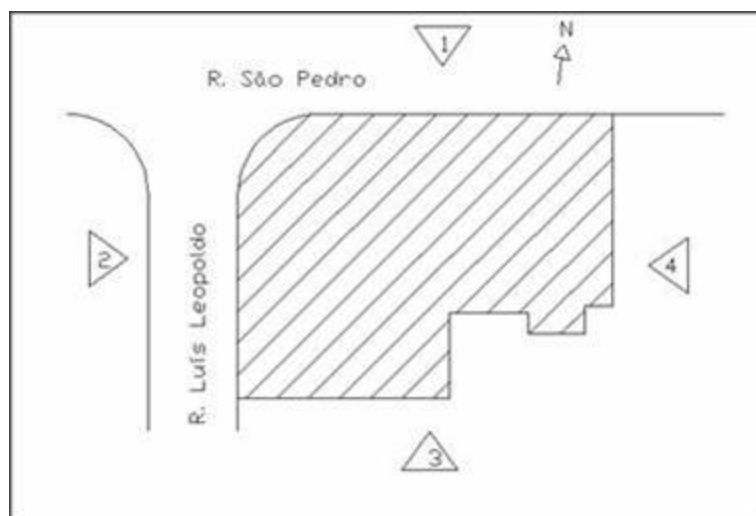
Nº. de salas por pavimento tipo: 13

Nº. de pavimentos-tipo: 12

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 156

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm, com forro rebaixado. Laje de cobertura: laje de concreto impermeabilizada e isolada termicamente
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos, e pano de vidro.
Revestimento	Pano de vidro e pintura em vinho
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro transparente claro.

Projetista: <b>Hidrosh Iwanaga</b>		Construtor: <b>Hidrosh Iwanaga</b>
Número total de pavimentos: <b>14</b>		Ano de início de ocupação: <b>1984</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>10260,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>12</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>660,35</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>13</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>30,00</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
31,0	36,0	1116,0	Vinho e vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
750,0	375,0	Basculante	Transp. claro	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
25,0	36,0	900	Vinho e vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
582,2	375,0	Basculante	Transp. Claro	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
31,0	36,0	1116,0	empena cega até a metade e marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
25,0	36,0	900	empena cega até a metade e branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não



## 2.8 Edifício 08 - Edifício Fórum

Av. Amaral Peixoto, 467

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.15. Ed. Fórum



Figura 2.16. Vista do Térreo - Ed. Fórum

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 16

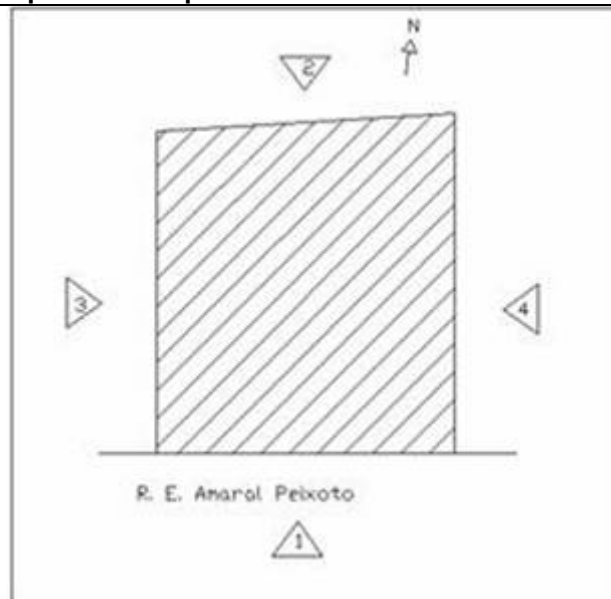
Nº. de salas por pavimento tipo: 13

Nº. de pavimentos-tipo: 12

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 156

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm, com forro rebaixado em 30cm. Laje de cobertura: laje de concreto impermeabilizada e isolada termicamente
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento em argamassa e pintura em cinza claro e escuro
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro misto.

Projetista: <b>José Maria Pinto de Freitas</b>		Construtor: <b>José Maria Pinto de Freitas</b>	
Número total de pavimentos: <b>16</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>	
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>10368,00</b>	
Quant. Pav. Tipo: <b>12</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>648,00</b>	
Número de escritórios por pavimento: <b>13</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,00</b>	

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	36,0	864,0	Cinza claro e escuro	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
645,0	484,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	36,0	864	Cinza claro e escuro	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
645,0	484,0	Basculante	misto	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
27,4	36,0	986,4	empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
26,0	36,0	936,0	empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não

## 2.9 Edifício 09 - Edifício Cupello

Av. Amaral Peixoto, 455

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.17. Ed. Cupello



Figura 2.18. Vista do térreo - Ed. Cupello

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 16

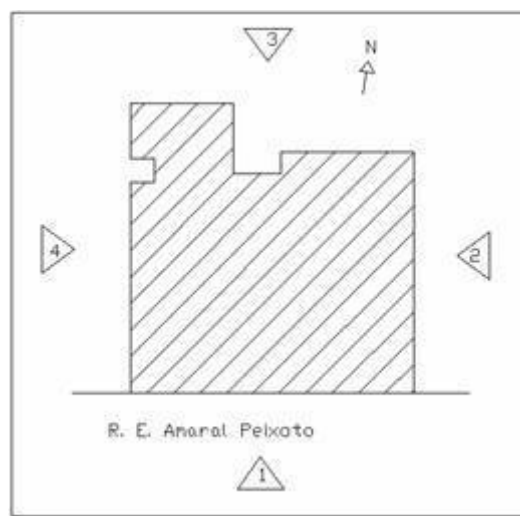
Nº. de salas por pavimento tipo: 12

Nº. de pavimentos-tipo: 11

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 132

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm, com forro rebaixado 40cm na área molhada e 75cm para o ar condicionado. Laje de cobertura: telhado com telhas de fibrocimento
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos, e pano de vidro.
Revestimento	Revestimento em argamassa e pintura em marfim
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro misto.

Projetista: <b>Nei Leitão Quintela</b>		Construtor: <b>Construtora Val Paraíso</b>
Número total de pavimentos: <b>16</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>9300,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>11</b>	Pé-direito (m): <b>3,15</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>585,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>12</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>31,60</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	34,65	831,6	Vidro	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
376,2	188,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,2	34,65	838,53	empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	34,65	831,6		
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
298,0	149,0	Basculante	misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,2	34,65	838,53	empena cega e marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não

## 2.10 Edifício 10 - Edifício Albert Sabin

Av. Amaral Peixoto, 207

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.19. Ed. Albert Sabin



Figura 2.20. Vista do Térreo - Ed. Albert Sabin

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 17

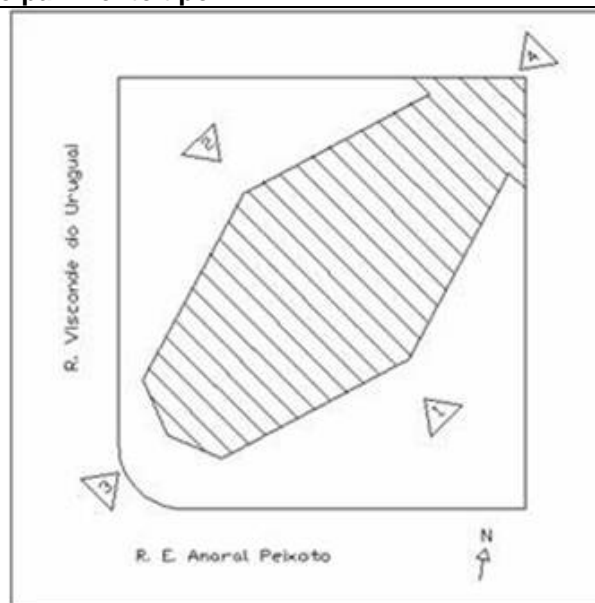
Nº. de salas por pavimento tipo: 22

Nº. de pavimentos-tipo: 13

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 286

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado impermeabilizada.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos, e pano de vidro.
Revestimento	Revest. argamassa e pintura em marfim. E pano de vidro
Esquadrias	Sistema de abertura basculante e vidro misto.

Projetista: <b>Pejsach Wrobe</b>		Construtor: <b>Pejsach Wrobel</b>
Número total de pavimentos: <b>17</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>12000,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>13</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>590,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>22</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>18,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
36,0	39,0	1404,0	Vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
1345,5	673,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
36,0	39,0	1404,0	Vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
1345,5	673,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
10,0	39,0	390,0	vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
350,0	175,0	Basculante	misto	não

## 2.11 Edifício 11 - Edifício Galeria da Paz

Av. Amaral Peixoto, 36

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.21. Ed. Galeria da Paz



Figura 2.22. Vista do Térreo - Ed. Galeria da Paz

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 16

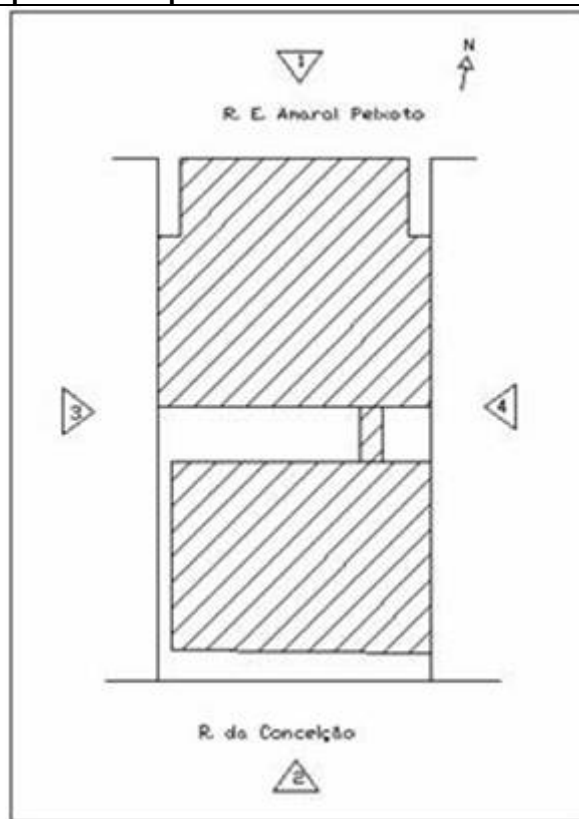
Nº. de salas por pavimento tipo: 20

Nº. de pavimentos-tipo: 10

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 200

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado com espessura de 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado impermeabilizada com isolamento térmico.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos, e pano de vidro.
Revestimento	Revest. argamassa e pintura em cinza. E pano de vidro
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes e vidro misto.

Projetista: <b>Manuel da Silva Machado</b>	Construtor: <b>Ildeu Roberto Coimbra</b>
Número total de pavimentos: <b>16</b>	Ano de início de ocupação: <b>década de 60</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>1648,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>10</b>	Pé-direito (m): <b>2,85</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>103,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>20</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	28,5	684,0	Vidro	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
310,0	155,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
38,3	28,5	1091,55	empena cega e cinza	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	28,5	684,0	marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
310,0	155,0	correr com bandeiras basculantes	misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
38,3	24,0	919,2	empena cega e cinza	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não



## 2.12 Edifício 12 - Edifício Vassal

Av. Amaral Peixoto, 60

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.23. Ed. Vassal



Figura 2.24. Vista do Térreo - Ed. Vassal

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 11

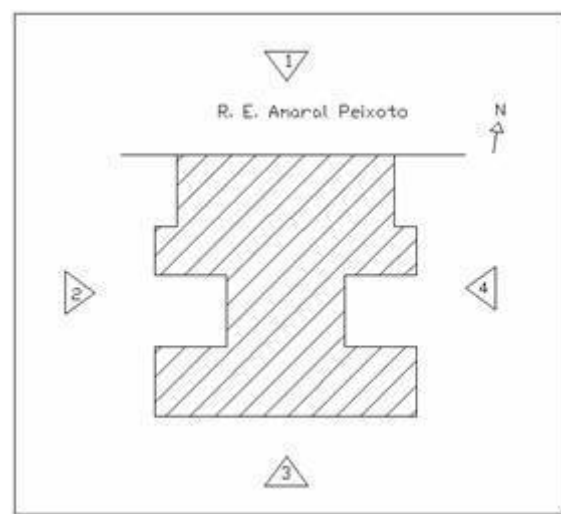
Nº. de salas por pavimento tipo: 20

Nº. de pavimentos-tipo: 19

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 380

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado. Laje de cobertura: laje de concreto armado impermeabilizada.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revest. argamassa e pintura em marfim.
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes e vidro misto.

Projetista: <b>Ildeu Roberto Coimbra</b>	Construtor: <b>Ildeu Roberto Coimbra</b>
Número total de pavimentos: <b>11</b>	Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>5250,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>19</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>477,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>20</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>20,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	27,0	684,0	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
370,0	185,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	27,0	684,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	27,0	684,0	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
370,0	185,0	correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	27,0	684,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.13 Edifício 13 - Edifício Guanabara

Av. Amaral Peixoto, 334

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.25. Ed. Guanabara



Figura 2.26. Vista do Térreo - Ed. Guanabara

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 12

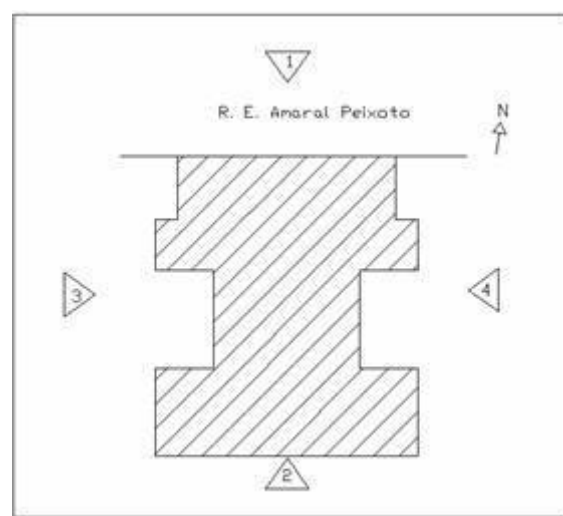
Nº. de salas por pavimento tipo: 18

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 144

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado com espessura de 15cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de pastilhas cerâmicas em dois tons de azul.
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes, guilhotina, venezianas.

Projetista: <b>José Catunda Martins</b>		Construtor: <b>José Catunda Martins</b>	
Número total de pavimentos: <b>12</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 50</b>	
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>5810,00</b>	
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>484,00</b>	
Número de escritórios por pavimento: <b>20</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>17,0</b>	

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	24,0	576,0	Azul claro e escuro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
317,0	264,0	Correr com bandeiras basculantes, guilhotina, venezianas.	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	24,0	576,0	Azul claro e escuro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
317,0	264,0	Correr com bandeiras basculantes, guilhotina, venezianas.	Misto	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,35	24,0	584,4	Cinza – empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,35	24,0	584,4	Cinza – empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.14 Edifício 14 - Edifício Working Center

Rua Luis F. Leopoldo, 551.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.27. Ed. Working Center



Figura 2.28. Vista do Térreo - Ed. Working Center

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 15

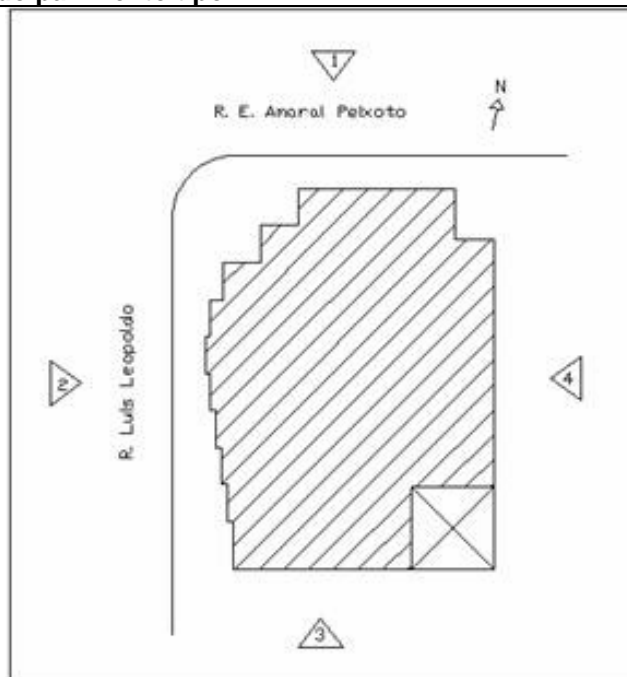
Nº. de salas por pavimento tipo: 13

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 104

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado impermeabilizada e isolada termicamente
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de pastilhas cerâmicas na cor cinza
Esquadrias	Sistema de abertura basculantes, com vidro fumê reflexivo.

Projetista: <b>Edifício Working Center</b>	Construtor: <b>José Carlos Einsfeld (ENCOL S.A. Engenharia).</b>
Número total de pavimentos: <b>15</b>	Ano de início de ocupação: <b>1990</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>8201,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>585,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>13</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
22,0	36,0	792,0	Cinza	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
498,0	200,0	Basculante	Fumê reflexivo	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
32,0	36,0	1152,0	Cinza	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
462,72	185,0	Basculante	Fumê reflexivo	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
22,25	36,0	799,2	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
33,95	36,0	813,6	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.15 Edifício 15 Edifício Niterói Shopping

Rua da Conceição, 188.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.29. Ed. Niterói Shopping

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 33

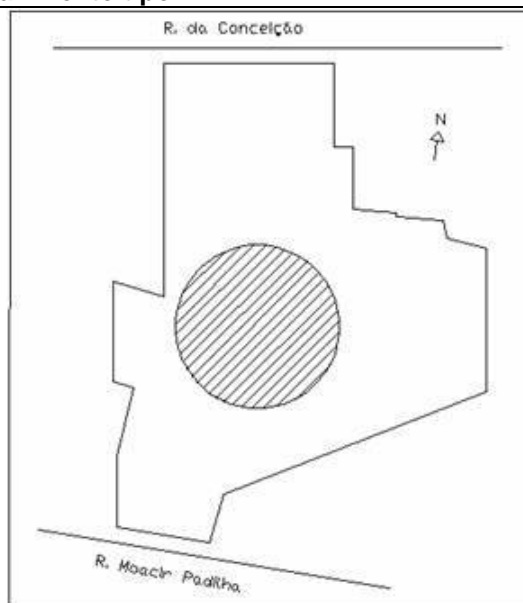
Nº. de salas por pavimento tipo: 15

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 120

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestida de argamassa e pintura na cor creme.
Esquadrias	Sistema de abertura basculantes.

Projetista: <b>Construtora Barlein</b>		Construtor: <b>Construtora Barlein</b>	
Número total de pavimentos: <b>33</b>		Ano de início de ocupação: <b>1980</b>	
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>28597,00</b>	
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,20</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>800,00</b>	
Número de escritórios por pavimento: <b>15</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>38,0</b>	

<b>Fachada 1 - Obs.: O prédio possui planta do pavimento tipo circular, sendo desnecessário numerar fachadas.</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
32,0	86,2	2662,4	Creme	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
2600,0	2000	Basculante	Misto	não



## 2.16 Edifício 16 - Edifício Mussuriman

Rua Luis F. Leopoldo, 555.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.30. Ed. Mussuriman



Figura 2.31. Vista do Térreo - Ed. Mussuriman

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 12

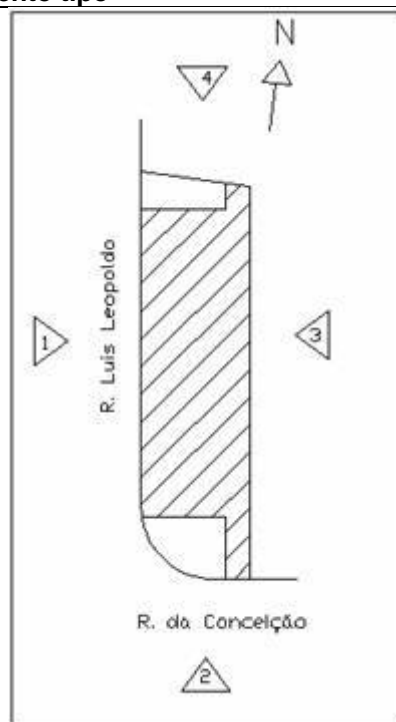
Nº. de salas por pavimento tipo: 9

Nº. de pavimentos-tipo: 10

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 90

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm, na área molhada a laje é dupla. Laje de cobertura: laje de concreto armado protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestida de argamassa e pintura na cor cinza.
Esquadrias	Janela de correr com bandeiras basculantes

Projetista: <b>Adolfo Goldmero</b>		Construtor: <b>Agenco Engenharia E Construções</b>
Número total de pavimentos: <b>12</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>2424,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>10</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>230,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>9</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>20,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
32,0	30,0	960,	Cinza	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
597,0	285,0	Janela de correr com bandeiras basculantes	Misto	Alguns toldos.
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
8,5	30,0	255,0	Cinza	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
110,0	55,0	Correr com bandeiras basculantes	Misto	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
32,0	30,0	960,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
8,5	30,0	255,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.17 Edifício 17 - Edifício Trajano Rabello

Rua Luis F. Leopoldo, 572.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.32. Ed. Trajano Rabello



Figura 2.33. Vista do Térreo - Ed. Trajano Rabello

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 13

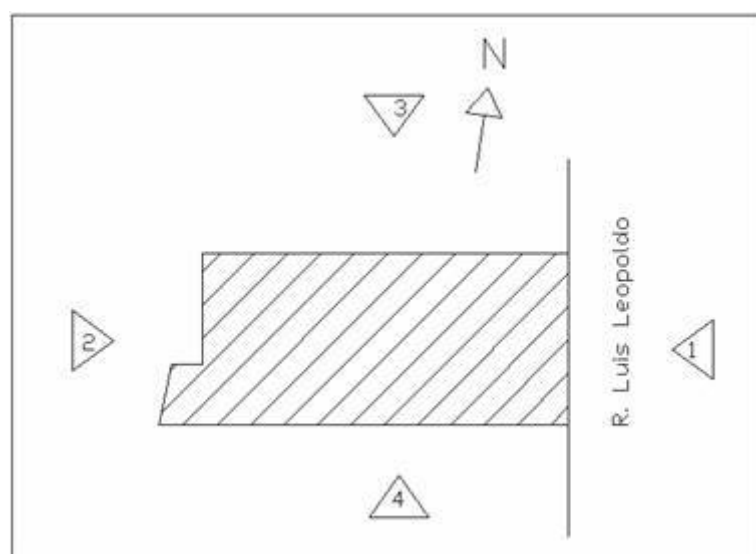
Nº. de salas por pavimento tipo: 5

Nº. de pavimentos-tipo: 9

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 45

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto armado protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestida de argamassa e pintura na cor cinza.
Esquadrias	Sistema de abertura: Guilhotina.

Projetista: <b>Isar Trajano da Costa</b>		Construtor: <b>Isar Trajano da Costa</b>
Número total de pavimentos: <b>13</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>4680,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>9</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>292,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>9</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>38,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
12,0	27,0	324,0	Cinza	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
185,0	92,5	Guilhotina	Misto	Brisas Verticais
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
12,0	27,0	324,0	Cinza	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
110,0	55,0	Guilhotina	Misto	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
32,0	27,0	864,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
32,0	27,0	864,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não

## 2.18 Edifício 18 - Edifício Centro Empresarial Tirante

Rua Luis F. Leopoldo, 521.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.34. Ed. Centro Empresarial Tirante



Figura 2.35. Vista do Térreo - Ed. Centro Emp. Tirante

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 13

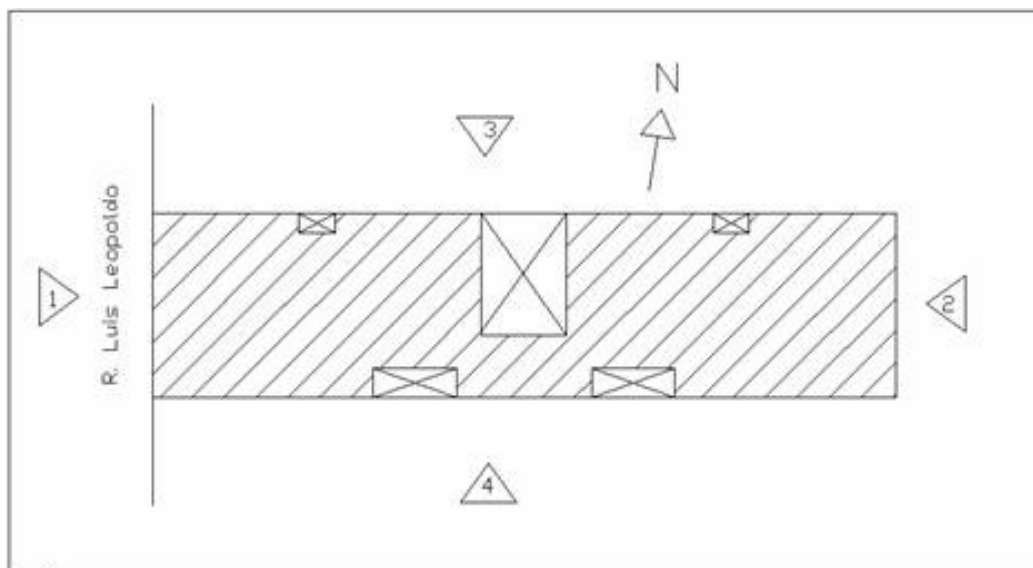
Nº. de salas por pavimento tipo: 20

Nº. de pavimentos-tipo: 9

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 180

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto impermeabilizado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento em granito marrom.
Esquadrias	Sistema de abertura: basculante e vidro fumê.

Projetista: <b>Moacir Jorge Florido</b>	Construtor: <b>Evandro Gonçalves</b>
Número total de pavimentos: <b>12</b>	Ano de início de ocupação: <b>1994</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>6130,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>9</b>	Pé-direito (m): <b>3,15</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>478,30</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>20</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>32,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
14,0	28,35	396,9	Marrom	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
216,0	97,0	Basculante	Fumê	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
14,0	28,35	396,9	Marrom	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
216,0	97,0	Basculante	Fumê	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
50,0	28,35	1417,5	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
50,0	28,35	1717,5	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.19 Edifício 19 - Edifício Sulacap

Rua da Conceição, 13.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.36. Ed. Sulacap



Figura 2.37. Vista do Térreo - Ed. Sulacap

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 10

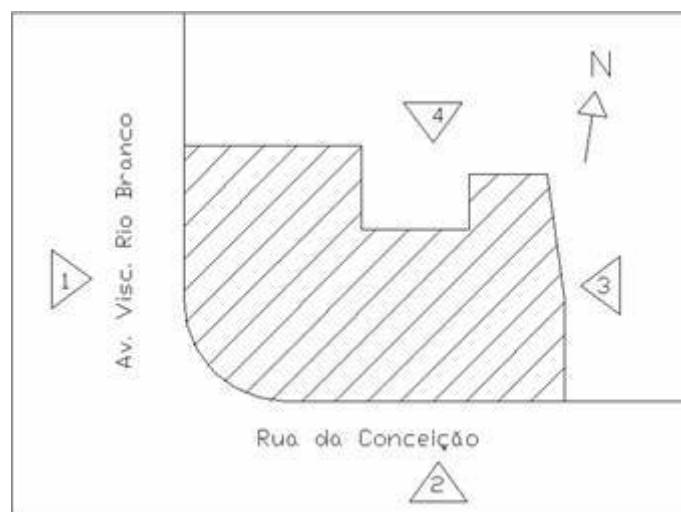
Nº. de salas por pavimento tipo: 10

Nº. de pavimentos-tipo: 6

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 60

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento em argamassa e pintura em marfim.
Esquadrias	Sistema de abertura: guilhotina e vidro transparente.

Projetista: <b>Maria de Fátima Vilela M. Barros</b>		Construtor: <b>Maria de Fátima Vilela M. Barros</b>
Número total de pavimentos: <b>10</b>		Ano de início de ocupação: <b>1984</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>6130,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>6</b>	Pé-direito (m): <b>3,15</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>397,50</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>10</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>20,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,6	18,9	332,64	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
112,0	56,0	Guilhotina	Transparente	
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
26,0	18,9	491,44	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
153,0	76,5	Guilhotina	Transparente	
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,6	18,9	491,4	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,6	18,9	491,4	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não



## 2.20 Edifício 20 - Edifício Marques

Rua José Clemente, 21

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.38. Ed. Marques



Figura 2.39. Vista do Térreo - Ed. Marques

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 12

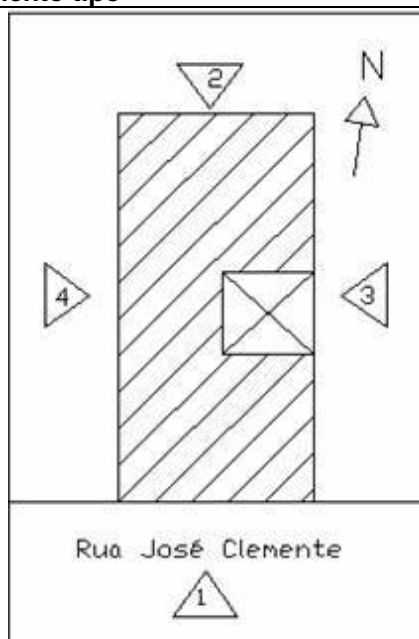
Nº. de salas por pavimento tipo: 8

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 64

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento em argamassa e pintura em marfim.e pastilhas cerâmicas na cor vinho.
Esquadrias	Janela de correr com bandeira fixa na parte inferior e basculante na parte superior

Projetista: <b>Pejsach Wrobel</b>		Construtor: <b>Pejsach Wrobel</b>	
Número total de pavimentos: <b>12</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 60</b>	
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>2920,00</b>	
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>260,50</b>	
Número de escritórios por pavimento: <b>8</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>28,0</b>	

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
11,6	24,0	278,4	Vinho e marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
160,0	80,0	Correr com bandeira fixa na parte inferior e basculante na parte superior	Misto	Não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
11,6	24,0	278,4	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
80,0	40,0	Correr com bandeira fixa na parte inferior e basculante na parte superior	Misto	Não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	24,0	576,0	Empena cega - marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
24,0	24,0	576,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.21 Edifício 21 - Edifício Monte Carlo

Rua Dr. Borman, 6.

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.40. Ed. Monte Carlo



Figura 2.41. Vista do Térreo - Ed. Monte Carlo

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 8

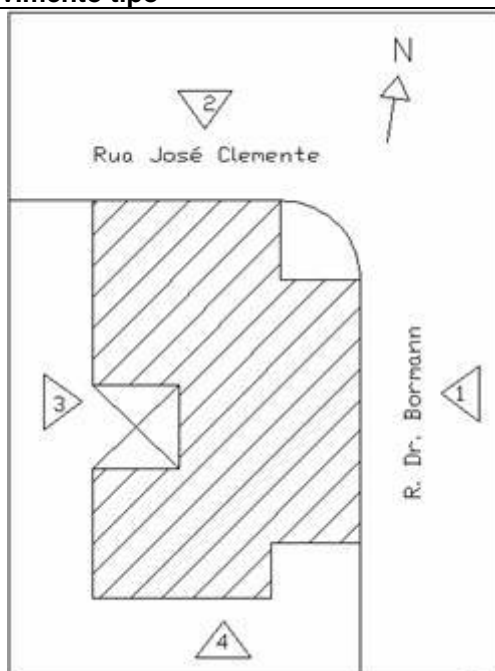
Nº. de salas por pavimento tipo: 6

Nº. de pavimentos-tipo: 5

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 30

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 10cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto protegida por telhado.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento de pastilhas cerâmicas na cor gelo.
Esquadrias	Janela de correr com bandeira basculante

Projetista: <b>Nahum Treiger</b>		Construtor: <b>Nahum Treiger</b>
Número total de pavimentos: <b>8</b>		Ano de início de ocupação: <b>década de 70</b>
		Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>4480,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>5</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>690,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>6</b>		Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>50,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
32,0	15,0	480,0	Gelo	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
300,0	150,0	Correr com bandeira basculante	Misto	Não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
20,0	15,0	300,0	Gelo	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
250,0	125,0	Correr com bandeira basculante	Misto	Brisas verticais
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
32,0	15,0	480,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
20,0	15,0	300,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.22 Edifício 22 - Edifício Top Center

Rua XV de novembro, 118

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.42. Ed. Top Center



Figura 2.43. Vista do Térreo - Ed. Top Center

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 7

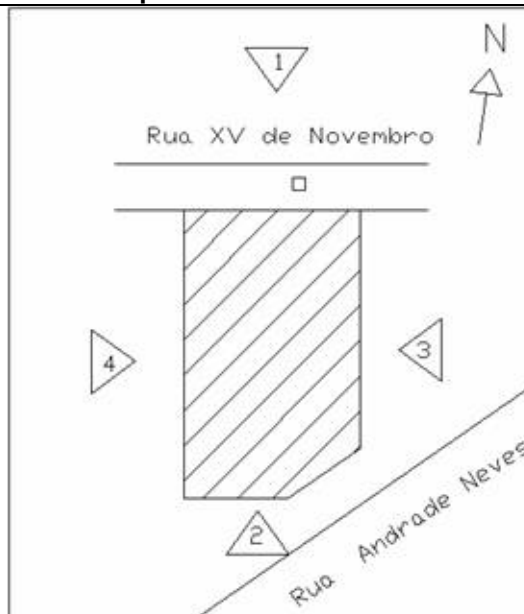
Nº. de salas por pavimento tipo: 6

Nº. de pavimentos-tipo: 5

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 30

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 15cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto de 15cm, impermeabilizada.
Paredes externas	pano de vidro reflexivo com estrutura m concreto armado aparente
Revestimento	Revestimento de pastilhas cerâmicas na cor vermelha.
Esquadrias	Sistema de abertura: basculante.

Projetista: <b>Dina Lucia S. Cortelazzi</b>	Construtor: <b>Tsidoro Sonsol Neto</b>
Número total de pavimentos: <b>7</b>	Ano de início de ocupação: <b>2000</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>1096,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>5</b>	Pé-direito (m): <b>2,80</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>183,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>6</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>22,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
10,5	14,0	147,0	Vermelho	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
115,0	87,0	Basculante	Reflexivo	Marquise
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
11,0	14,0	154,0	Vermelho	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
147,0	109,0	Basculante	Reflexivo	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
15,5	14,0	212,1	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
18,3	14,0	256,2	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não

## 2.23 Edifício 23 - Edifício Vila Trieste

Rua XV de novembro, 94

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.44. Ed. Vila Trieste



Figura 2.45. Vista do Térreo - Ed. Vila Trieste

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 8

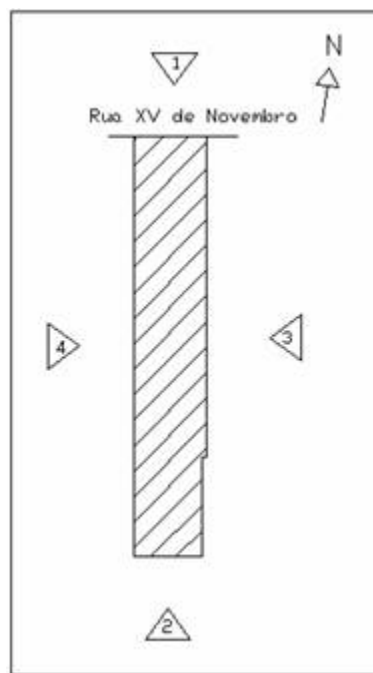
Nº. de salas por pavimento tipo: 6

Nº. de pavimentos-tipo: 5

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 30

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto armado com espessura de 15cm Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto de 15cm, impermeabilizada.
Paredes externas	Parede de alvenaria de tijolos cerâmicos.
Revestimento	Revestimento em granito marrom.
Esquadrias	Sistema de abertura: basculante.

Projetista: <b>Luis André B. F. Vergaro</b>	Construtor: <b>Manoel Moreira Alouso</b>
Número total de pavimentos: <b>8</b>	Ano de início de ocupação: <b>década de 90</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>1720,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>5</b>	Pé-direito (m): <b>2,80</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>215,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>6</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>18,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
6,55	14,0	91,0	marrom	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
58,0	43,5	Basculante	Fume	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
37,0	14,0	518,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
6,55	14,0	91,0	marrom	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
50,0	43,5	Basculante	Fumê	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
37,0	14,0	518,0	Empena cega - marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não



## 2.24 Edifício 24 - Edifício Center Sul

Rua Almirante Teffé, 645

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.46. Ed. Center Sul



Figura 2.47. Vista do Térreo - Ed. Center Sul

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 12

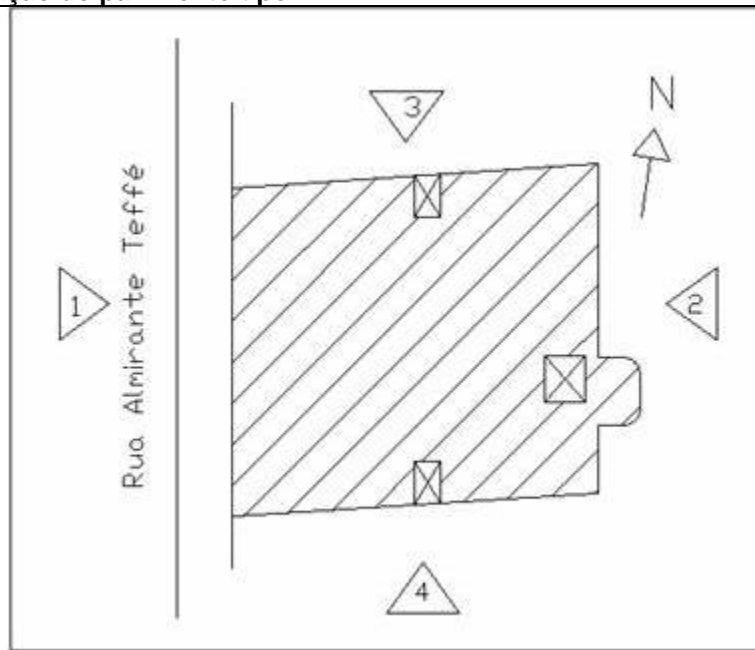
Nº. de salas por pavimento tipo: 9

Nº. de pavimentos-tipo: 7

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 63

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto. Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado Laje de cobertura: laje de concreto impermeabilizada e isolada termicamente.
Paredes externas	Pano de vidro misto com estrutura de concreto armado aparente
Revestimento	Concreto aparente
Esquadrias	Sistema de abertura: basculante.

Projetista: <b>Fernando Cambeiro Florido</b>	Construtor: <b>PC Produtos e Construções</b>
Número total de pavimentos: <b>12</b>	Ano de início de ocupação: <b>1982</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>2147,75</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>7</b>	Pé-direito (m): <b>2,80</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>256,24</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>9</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>20,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,8	19,6	348,88	Vidro	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
323,4	162,0	Basculante	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
17,8	19,6	348,88	Gelo	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
258,7	130,0	Basculante	misto	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
20,0	19,6	392,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
20,0	19,6	392,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não

## 2.25 Edifício 25 - Edifício Trade Center

Rua Cel. Moreira Cesar, 26, Icaraí

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.48. Ed. Trade Center



Figura 2.49. Vista do Térreo - Ed. Trade Center

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 15

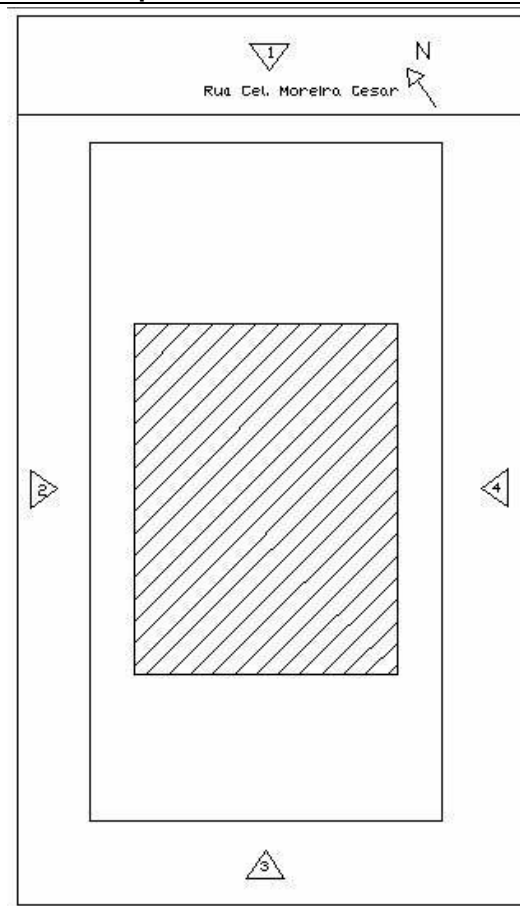
Nº. de salas por pavimento tipo: 22

Nº. de pavimentos-tipo: 9

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 198

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto. Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado, espessura 20cm. Laje de cobertura: laje de concreto protegida por telhado.
Paredes externas	Parede com tijolos cerâmicos de 15cm.
Revestimento	Revestimento de argamassa e pintura na cor cinza e branco .
Esquadrias	Sistema de abertura: janelas de correr.

Projetista <b>Sérgio Roberto Jansen de Mello</b>	Construtor: <b>Henrique Zibman</b>
Número total de pavimentos: <b>15</b>	Ano de início de ocupação: <b>1981</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>21000,75</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>9</b>	Pé-direito (m): <b>2,95</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>972,33</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>22</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>30,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
27,0	26,55	716,85	Cinza e branco	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
461,0	230,	De correr	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
36,0	26,55	955,8	Cinza e branco	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
397,5	200,0	De Correr	misto	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
27,0	26,55	716,85	Cinza e branco	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
461,0	230,0	De correr	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
36,0	26,55	955,8	Cinza e branco	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
397,5	200	De correr	misto	não

## 2.26 Edifício 26 - Edifício Centro Comercial Gavião Peixoto

Rua Gavião Peixoto, 80 - Icaraí

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.50. Ed. Centro Comercial Gavião Peixoto



Figura 2.51. Vista do Térreo - Ed. Centro Com. Gavião Peixoto

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 9

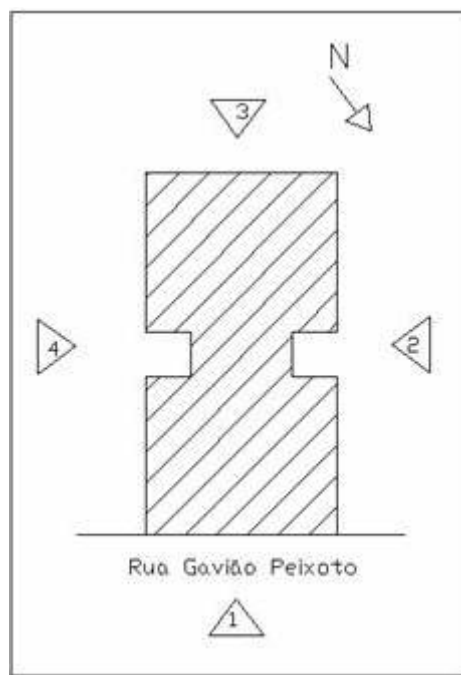
Nº. de salas por pavimento tipo: 8

Nº. de pavimentos-tipo: 6

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 48

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto de 10cm. Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto de 10cm, protegida por telhado.
Paredes externas	Alvenaria cerâmica
Revestimento	Revestimento de argamassa e pastilhas cerâmica.
Esquadrias	Sistema de abertura: janela de correr

Projetista: <b>Aluísio de Andrade Mendes</b>	Construtor: <b>Aluísio de Andrade Mendes</b>
Número total de pavimentos: <b>9</b>	Ano de início de ocupação: <b>1972</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>2095,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>6</b>	Pé-direito (m): <b>2,60</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>238,15</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>8</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>18,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
143,0	15,6	218,4	Amarelo, laranja, branco e azul	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
126,0	63,0	De correr	Misto	não
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
26,5	15,6	413,4	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
14,0	15,6	218,4	Marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
126,0	63,0	De correr	misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
26,5	15,6	413,4	Marfim	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	Não

## 2.27 Edifício 27 - Edifício Louvre Center

Rua Gavião Peixoto, 148 - Icaraí

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.52. Ed. Louvre Center



Figura 2.53. Vista do Térreo - Ed. Louvre Center

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 13

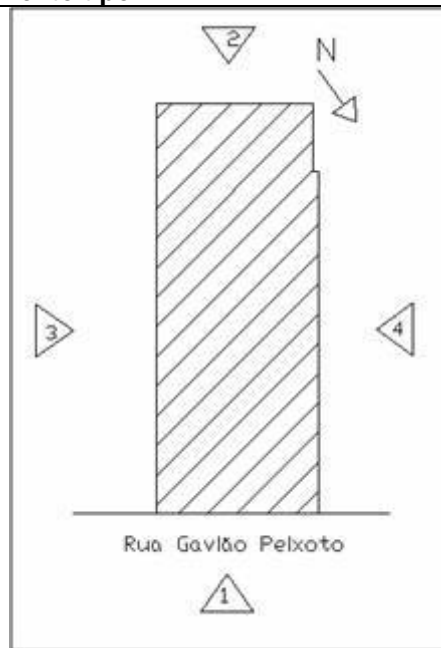
Nº. de salas por pavimento tipo: 6

Nº. de pavimentos-tipo: 7

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 42

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto de 10cm. Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado de 10cm. Laje de cobertura: laje de concreto de 10cm, impermeabilizada.
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos – 15cm.
Revestimento	Pano de vidro e pintura branca.
Esquadrias	Sistema de abertura: basculante.

Projetista: <b>Manuel da Silva Machado</b>	Construtor: <b>Eduardo Cheadde</b>
Número total de pavimentos: <b>13</b>	Ano de início de ocupação: <b>1980</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>3835,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>7</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>295,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>6</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
11,85	21,0	148,85	branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
240,0	120,0	Basculante	Fume	não
<b>Fachada 2</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
11,85	21,0	148,85	Branco	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
240,0	120,0	Basculante	Fume	não
<b>Fachada 3</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
31,0	21,0	651,0	Empena cega	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	não
<b>Fachada 4</b>				
Largura (m)	Altura (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Cor	
31,0	21,0	651,0	Marfim	
A. janela (m <sup>2</sup> )	A. vent. (m <sup>2</sup> )	Sistema de Abertura	Tipo de vidro	Prot. Solar
-	-	-	-	Não



## 2.28 Edifício 28 – Edifício Metrópole

Av. Amaral Peixoto, 71 - Centro

### 1- Características do entorno urbano

O edifício está implantado na região central da cidade de Niterói.



Figura 2.54. Ed. Metrópole



Figura 2.55. Vista do Térreo - Ed. Metrópole

### 2 - Características Gerais

Nº. total de pavimentos: 11

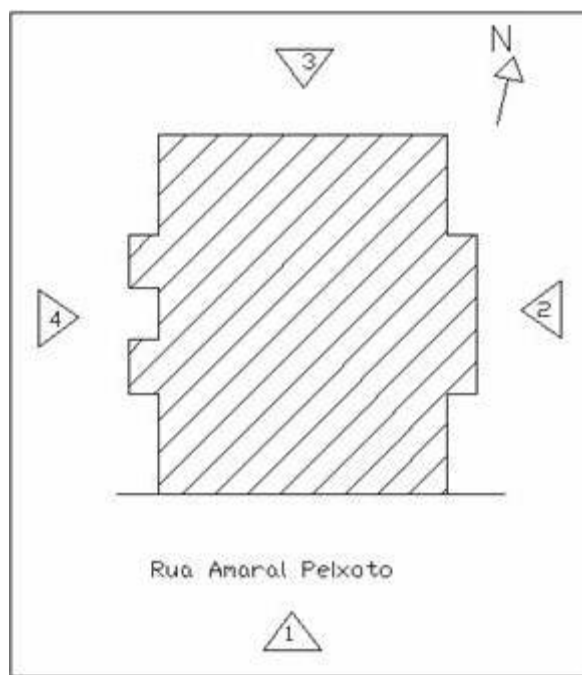
Nº. de salas por pavimento tipo: 17

Nº. de pavimentos-tipo: 8

Nº. total de salas nos pavimentos-tipo: 136

### 3- Tipologia arquitetônica

#### Planta e Orientação do pavimento tipo



<b>4- Características Construtivas Gerais</b>	
Estrutura	Concreto armado
Lajes	Laje em contato com o solo: laje de concreto de 15cm. Laje dos pavimentos tipo: laje de concreto armado de 15cm. Laje de cobertura: laje de concreto de 15cm de espessura e protegida por telhado
Paredes externas	Alvenaria de tijolos cerâmicos (15cm)
Revestimento	Revestimento de argamassa pintada na cor creme.
Esquadrias	Sistema de abertura: janela de correr/ guilhotina e porta de 4 folhas

Projetista: <b>Boeckel, Garzon &amp; cia. Ltda.</b>	Construtor: <b>Ildeu Roberto Coimbra</b>
Número total de pavimentos: <b>11</b>	Ano de início de ocupação: <b>1970</b>
	Área total do edifício (m <sup>2</sup> ): <b>5900,00</b>
Quant. Pav. Tipo: <b>8</b>	Pé-direito (m): <b>3,00</b>
	Área de cada pavimento (m <sup>2</sup> ): <b>540,00</b>
Número de escritórios por pavimento: <b>17</b>	Área média de cada escritório (m <sup>2</sup> ): <b>25,0</b>

<b>Fachada 1</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	24,0	576,0	Creme	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
195,0	50,0	De correr/ guilhotina e porta de 4 folhas	transparente	varanda - 80cm de prof. por 3m de comprimento
<b>Fachada 2</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
25,0	24,0	600,0	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	não
<b>Fachada 3</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
24,0	24,0	576,0	Creme	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
216,0	108,0	janela de correr/ guilhotina	Misto	não
<b>Fachada 4</b>				
<b>Largura (m)</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Cor</b>	
25,0	24,0	600	Empena cega	
<b>A. janela (m<sup>2</sup>)</b>	<b>A. vent. (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Sistema de Abertura</b>	<b>Tipo de vidro</b>	<b>Prot. Solar</b>
-	-	-	-	Não

## 2.29 Planilha resumo:

Características Gerais						
Edifício	Nome	Nº pav. tipo	Nº salas pav.tipo	Ano ocupação	Área (m²) pav. tipo	Área (m²) salas
Ed. 01	Edifício Office Center	11	66	Dec 90	350,00	28,00
Ed. 02	Edifício Pablo Picasso	11	121	1996	443,00	30,00
Ed. 03	Edifício Vitória	9	180	Dec 60	558,00	16,0
Ed. 04	Edifício Pilar	8	56	Dec 80	300,00	20,00
Ed. 05	Edifício Ruy Barbosa	10	70	Dec 70	301,00	27,00
Ed. 06	Edifício Ernesto Campos	12	24	1981	134,00	25,00
Ed. 07	Edifício Barão do Amazonas	12	156	1984	660,35	30,0
Ed. 08	Edifício Fórum	12	156	Dec 70	648,00	25,00
Ed. 09	Edifício Cupello	11	132	Dec 70	585,00	31,60
Ed. 10	Edifício Albert Sabin	13	286	Dec 70	590,00	18,00
Ed. 11	Edifício Galeria da Paz	10	200	Dec 60	103,0	25,00
Ed. 12	Edifício Vassal	19	380	Dec 70	477,00	20,00
Ed. 13	Edifício Guanabara	8	160	Dec 60	484,00	17,00
Ed. 14	Edifício Working Center	8	104	1990	585,00	25,00
Ed. 15	Edifício Niterói Shopping	8	120	1980	800,00	38,0
Ed. 16	Edifício Mussuriman	10	90	Dec 70	230,00	20,0
Ed. 17	Edifício Trajano Rabello	9	81	Dec 70	292,00	38,00
Ed. 18	Edifício Centro Empresarial Tirante	9	180	1994	478,30	32,00
Ed. 19	Edifício Sulacap	6	60	1984	397,50	20,00
Ed. 20	Edifício Marques	8	64	Dec 60	260,50	28,00
Ed. 21	Edifício Monte Carlo	5	30	Dec 70	690,00	50,00
Ed. 22	Edifício Top Center	5	30	2000	183,00	22,00
Ed. 23	Edifício Vila Trieste	5	30	Dec 90	215,00	18,00
Ed. 24	Edifício Center Sul	7	63	1982	256,24	20,00
Ed. 25	Edifício Trade Center	9	198	1981	972,33	30,0
Ed. 26	Edifício Centro Comercial Gavião Peixoto	6	48	1972	238,15	18
Ed. 27	Edifício Louvre Center	7	42	1980	295,00	25,0
Ed. 28	Edifício Metrópole	8	136	1970	540,00	25,00

Sistemas Construtivos									
	paredes externas					estrutura		Sist. condicion.	
	material	espes.	revest.	cor	absort.	pilar	laje	tipo	% salas
Ed. 01	TF	20	RT	Areia		C	C		
Ed. 02	TF	20	RT	Azul		C	C		
Ed. 03	TF	20	RT	Marfim e Amarelo Ocre		C	C		
Ed. 04	TF	20	RT	Areia		C	C		
Ed. 05	TF	20	RTV	Marfim		C	C		
Ed. 06	TF	20	RT	Branco		C	C		
Ed. 07	TF	20	RTV	Vinho		C	C		
Ed. 08	TF	20	RT	Cinza claro e escuro		C	C		
Ed. 09	TF	20	RT	Marfim		C	C		
Ed. 10	TF	20	RTV	Marfim		C	C		
Ed. 11	TF	20	RTV	Cinza		C	C		
Ed. 12	TF	20	RT	Marfim		C	C		
Ed. 13	TF	20	RC	Azul		C	C		
Ed. 14	TF	20	RC	Cinza		C	C		
Ed. 15	TF	20	RT	Creme		C	C		
Ed. 16	TF	20	RT	Cinza		C	C		
Ed. 17	TF	20	RT	Cinza		C	C		
Ed. 18	TF	20	RG	Marrom		C	C		
Ed. 19	TF	20	RT	Marfim		C	C		
Ed. 20	TF	20	RTC	Marfim / Vinho		C	C		
Ed. 21	TF	20	RC	Gelo		C	C		
Ed. 22	TF	20	RC	Vermelho		C	C		
Ed. 23	TF	20	RG	Marrom		C	C		
Ed. 24	TF	20	CA	Concreto		C	C		
Ed. 25	TF	20	RT	Cinza e Branco		C	C		
Ed. 26	TF	20	RTC	Amarelo, laranja, branco e azul		C	C		
Ed. 27	TF	20	RTV	Branco		C	C		
Ed. 28	TF	20	RT	Creme		C	C		

ONDE:

C = Concreto

TF = Tijolo cerâmico furado

CA = Concreto Aparente

RT = Reboco + camada de Tinta

RTV = Reboco + camada de Tinta + pano de Vidro

RC = Reboco + pastilha Cerâmica

RTC = Reboco + camada de Tinta + pastilha Cerâmica

RG = Reboco + revestimento de Granito

## 2.29.1 Tabelas de Dados Sobre as Fachadas dos Pavimentos Tipo

A = área fachada	L = área envidraçada	E = área de esquadria	V = área de ventilação
------------------	----------------------	-----------------------	------------------------

Fachadas do Pavimento Tipo		Edifício 01 – Edifício Office Center							
m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações		
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A
Oeste	253,11	6,31	253,0	84,3		não	não	1,00	0,33
Leste	253,11	6,31	84,0	84,0		não	não	0,33	0,33
Sul	1752,3	43,69	-	-		não	não	-	-
Norte	1752,3	43,69%	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo		Edifício 02 - Edifício Pablo Picasso							
m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações		
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	862,40	32,26	340,0	170,0		não	não	0,39	0,20
Norte	486,64	18,20	146,0	76,0		não	não	0,30	0,16
Oeste	862,40	32,26	-	-		não	não	-	-
Sul	462,00	17,28	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo		Edifício 03 - Edifício Vitória							
m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações		
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A
Oeste	540,00	19,42	221,50	110,8		não	não	0,41	0,21
Norte	850,50	30,58	-	-		não	não		
Leste	540,00	19,42	162,0	81,0		não	não	0,30	0,15
Sul	850,50	30,58	-	-		não	não		

Fachadas do Pavimento Tipo		Edifício 04 - Edifício Pilar							
m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações		
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A
Oeste	240,00	12,50	110,0	55,0		não	sim	0,46	0,23
Leste	240,00	12,50	110,0	55,0		não	não	0,46	0,23
Norte	720,00	37,50	-	-		não	não	-	-
Sul	720,00	37,50	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo		Edifício 05 - Edifício Ruy Barbosa							
m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações		
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A
Norte	324,00	14,63	324,0	167,0		não	Não	1	0,52
Oeste	756,00	34,15	-	-		não	não	-	-
Sul	378,00	17,07	150,0	75,0		não	não	0,4	0,2
Leste	756,00	34,15	-	-		não	não	-	-

		Fachadas do Pavimento Tipo				Edifício 06 - Edifício Ernesto Campos				
		m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações	
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A	
Norte	258,72	15,25	168,0	84,0		não	Não	0,65	0,32	
Oeste	594,72	35,05	-	-		não	não	-	-	
Sul	258,72	15,25	84,0	42,0		não	não	0,32	0,16	
Leste	584,72	34,46	-	-		não	não	-	-	

		Fachadas do Pavimento Tipo				Edifício 07 - Edifício Barão do Amazonas				
		m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações	
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A	
Norte	1116,00	27,68	750,0	375,0		não	não	0,67	0,34	
Oeste	900,00	22,32	582,20	375,0		não	não	0,65	0,42	
Sul	1116,00	27,68	-	-		não	não	-	-	
Leste	900,00	22,32	-	-		não	não	-	-	

		Fachadas do Pavimento Tipo				Edifício 08 - Edifício Fórum				
		m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações	
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A	
Sul	864,00	23,67	645,0	484,0		não	não	0,75	0,56	
Norte	864,00	23,67	645,0	484,0		não	não	0,75	0,56	
Oeste	986,4	27,02	-	-		não	não	-	-	
Leste	936,00	25,02	-	-		não	não	-	-	

		Fachadas do Pavimento Tipo				Edifício 09 – Edifício Cupello				
		m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações	
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A	
Sul	831,60	24,90	376,20	188,0		não	não	0,45	0,23	
Leste	838,53	25,10	-	-		não	não	-	-	
Norte	831,6	24,90	298,0	149,0		não	não	0,36	0,18	
Oeste	838,53	25,10	-	-		não	não	-	-	

		Fachadas do Pavimento Tipo				Edifício 10 – Edifício Albert Sabin				
		m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro	proteção solar		relações	
Orient.	A	%	L	V	mm	vert.	horiz	L/A	V/A	
SE	1404,0	43,90	1345,5	673,0		não	não	0,96	0,48	
NO	1404,0	43,90	1345,5	673,0		não	não	0,96	0,48	
SO	390,0	12,20	350,0	175,0		não	não	0,90	0,45	

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 11 – Edifício Galeria da Paz				
Orient.	m² total fachada		m² janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Norte	684,00	20,24	310,0	155,0		não	não	0,45	0,23
Sul	1091,55	32,31	-	-		não	não	-	-
Oeste	684,00	20,24	310,0	155,0		não	não	0,45	0,23
Leste	919,20	27,21	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 12 – Edifício Vassal				
Orient.	m² total fachada		m² janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Sul	684,00	25,0	370,0	185,0		não	não	0,54	0,27
Oeste	684,00	25,0	-	-		não	não	-	-
Norte	684,00	25,0	370,0	185,0		não	não	0,54	0,27
Leste	684,00	25,0	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 13 – Edifício Guanabara				
Orient.	m² total fachada		m² janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Norte	576,00	24,82	317,0	264,0		não	não	0,55	0,46
Sul	576,00	24,82	317,0	264,0		não	não	0,55	0,46
Oeste	584,40	25,18	-	-		não	não	-	-
Leste	584,40	25,18	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 14 – Edifício Working Center				
Orient.	m² total fachada		m² janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Norte	792,00	22,27	498,0	200,0		não	não	0,63	0,25
Oeste	1152,0	32,39	462,72	185,0		não	não	0,40	0,16
Sul	799,20	22,47	-	-		não	não	-	-
Leste	813,60	22,87	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 15 – Edifício Niterói Shopping				
Orient.	m² total fachada		m² janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
-	2662,4	100	2600	2000		não	não	0,98	0,75

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 16 – Edifício Mussuriman				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Oeste	960,00	39,51	597,0	285,0		não	sim	0,62	0,30
Sul	255,00	10,49	110,0	55,0		não	não	0,43	0,22
Leste	960,0	39,51	-	-		não	não	-	-
Norte	255,00	10,49	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 17 – Edifício Trajano Rabello				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	324,00	13,64	185,0	92,5		sim	não	0,57	0,29
Oeste	324,00	13,64	110,0	55,0		não	não	0,34	0,17
Norte	864,00	36,36	-	-		não	não	-	-
Sul	864,00	36,36	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 18 – Edifício Centro Empresarial Tirante				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	396,90	10,10	216,0	97,0		sim	não	0,54	0,24
Oeste	396,90	10,10	216,0	97,0		não	não	0,54	0,24
Norte	1417,50	36,08	-	-		não	não	-	-
Sul	1717,5	43,72	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 19 – Edifício Sulacap				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	332,34	18,40	112,0	56,0		não	sim	0,34	0,17
Oeste	491,44	27,20	153,0	76,5		não	sim	0,31	0,16
Norte	491,40	27,20	-	-		não	não	-	-
Sul	491,40	27,20	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 20 – Edifício Marques				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	3278,40	69,62	160,0	80,0		não	não	0,05	0,02
Oeste	278,40	5,91	80,0	40,0		não	sim	0,29	0,14
Norte	576,00	12,23	-	-		não	não	-	-
Sul	576,00	12,23	-	-		não	não	-	-



Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 21 – Edifício Monte Carlo				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	480,00	30,77	300,0	150,0		não	não	0,63	0,31
Oeste	300,00	19,23	250,0	125,0		sim	não	0,83	0,42
Norte	480,00	30,77	-	-		não	não	-	-
Sul	300,00	19,23	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 22 – Edifício Top Center				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	147,00	19,11	115,0	87,0		não	sim	0,78	0,59
Oeste	154,00	20,02	147,0	109,0		sim	não	0,95	0,71
Norte	212,10	27,57	-	-		não	não	-	-
Sul	256,20	33,30	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 23 – Edifício Vila Trieste				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	348,88	23,54	323,4	162,0		não	não	0,93	0,46
Oeste	348,88	23,54	258,7	130,0		não	não	0,74	0,37
Norte	392,00	26,46	-	-		não	não	-	-
Sul	392,00	26,46	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 24 – Edifício Center Sul				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
Leste	348,88	23,54	323,4	162,0		não	não	0,93	0,46
Oeste	348,88	23,54	258,7	130,0		não	não	0,74	0,37
Norte	392,00	26,46	-	-		não	não	-	-
Sul	392,00	26,46	-	-		não	não	-	-

Fachadas do Pavimento Tipo					Edifício 25 – Edifício Trade Center				
Orient.	m <sup>2</sup> total fachada		m <sup>2</sup> janelas		espes. Vidro mm	proteção solar		relações	
	A	%	L	V		vert.	horiz	L/A	V/A
NE	716,85	21,43	461,0	230,0		não	não	0,64	0,32
NO	955,80	28,57	397,5	200,0		não	não	0,42	0,21
SO	716,85	21,43	461,0	230,0		não	não		
SE	955,80	28,57	397,5	200,0		não	não	-	-

		<b>Fachadas do Pavimento Tipo</b>				<b>Edifício 26 – Edifício Centro Com. Gavião Peixoto</b>				
		<b>m² total fachada</b>		<b>m² janelas</b>		<b>espes. Vidro</b>	<b>proteção solar</b>		<b>relações</b>	
<b>Orient.</b>	<b>A</b>	<b>%</b>	<b>L</b>	<b>V</b>	<b>mm</b>	<b>vert.</b>	<b>horiz</b>	<b>L/A</b>	<b>V/A</b>	
NE	218,40	17,28	126,0	63,0		não	não	0,58	0,29	
NO	413,40	32,72	-	-		não	não	-	-	
SO	218,40	17,28	126,0	63,0		não	não	0,58	0,29	
SE	413,40	32,72	-	-		não	não	-	-	

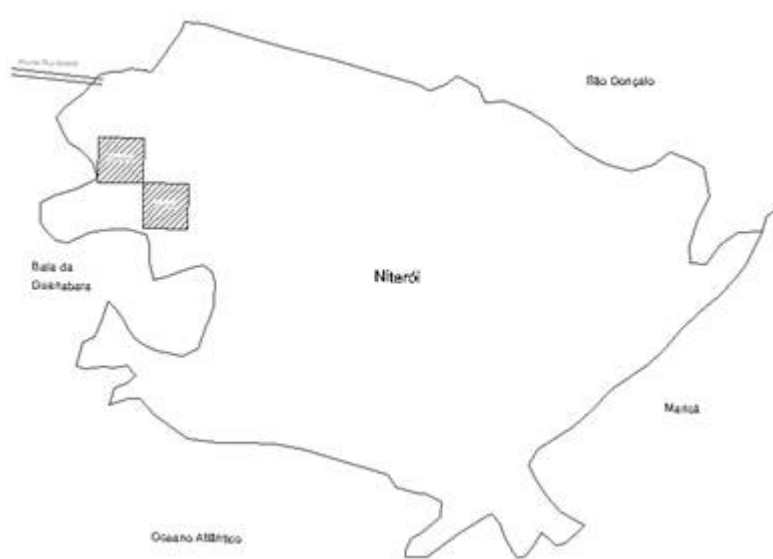
		<b>Fachadas do Pavimento Tipo</b>				<b>Edifício 27 – Edifício Louvre Center</b>				
		<b>m² total fachada</b>		<b>m² janelas</b>		<b>espes. Vidro</b>	<b>proteção solar</b>		<b>relações</b>	
<b>Orient.</b>	<b>A</b>	<b>%</b>	<b>L</b>	<b>V</b>	<b>mm</b>	<b>vert.</b>	<b>horiz</b>	<b>L/A</b>	<b>V/A</b>	
NE	148,85	9,30	240,0	120,0		não	não	1	0,81	
SO	148,85	9,30	240,0	120,0		não	não	1	0,81	
SE	651,0	40,70	-	-		não	não	-	-	
NO	651,0	40,70	-	-		não	não	-	-	

		<b>Fachadas do Pavimento Tipo</b>				<b>Edifício 28 – Edifício MetrÓpole</b>				
		<b>m² total fachada</b>		<b>m² janelas</b>		<b>espes. Vidro</b>	<b>proteção solar</b>		<b>relações</b>	
<b>Orient.</b>	<b>A</b>	<b>%</b>	<b>L</b>	<b>V</b>	<b>mm</b>	<b>vert.</b>	<b>horiz</b>	<b>L/A</b>	<b>V/A</b>	
NE	576,00	24,49	195,0	50,0		não	não	0,34	0,09	
SO	600,00	25,51	-	-		não	não	-	-	
SE	576,00	24,49	216,0	108,0		não	não	0,38	0,19	
NO	600,00	25,51	-	-		não	não	-	-	

### **3. Padrão de Uso e Ocupação dos Edifícios de Niterói**

### 3.1 Processo de Formação da Amostra

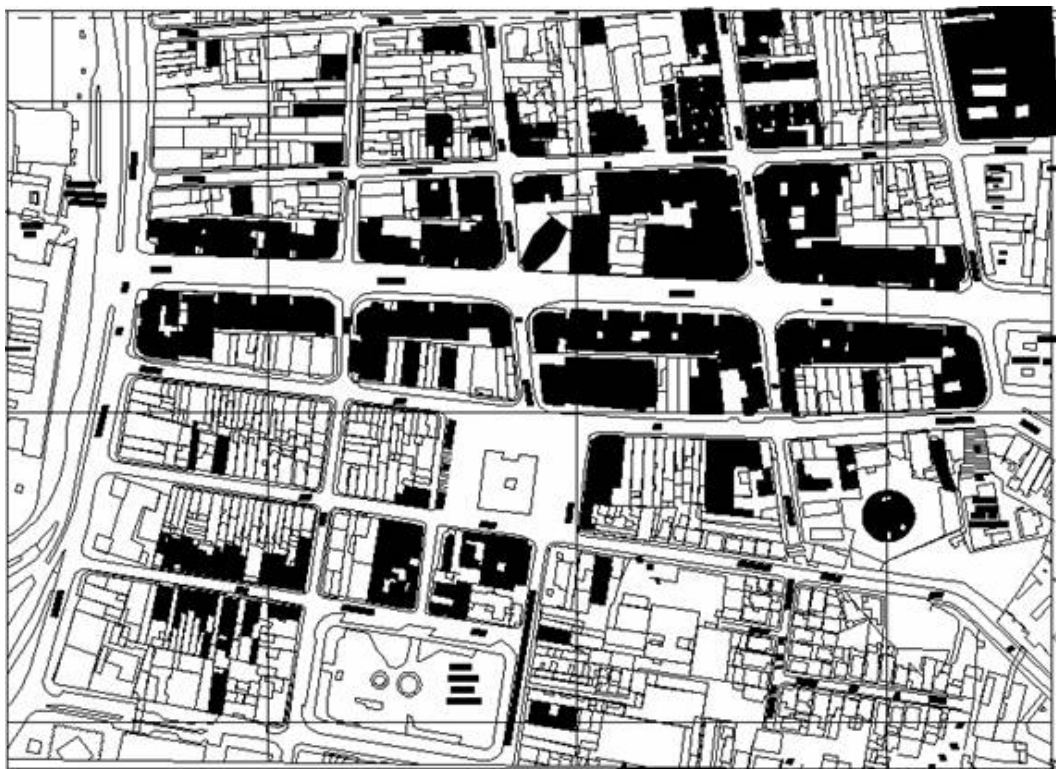
Para a definição da amostra de levantamento da tipologia era necessário antes de tudo descobrir o número total dos edifícios comerciais de Niterói; porém, devido à dificuldade de conseguir este dado com exatidão nos órgãos capazes municipais e considerando o porte e o desenvolvido setor de serviços da cidade, preferimos concentrar a contagem nas áreas onde estão localizados grande parcela dos edifícios: o Centro e o bairro de Icaraí.



**Figura 3.1.** Mapa da cidade de Niterói: em destaque as áreas onde estão concentrados a maioria dos edifícios comerciais da cidade.

Numa primeira contagem, realizada ao longo das ruas destes bairros e de forma bem superficial, onde só consideramos o nº. de pavimentos, chegamos a um número em torno de 200 edifícios (descartando ainda os edifícios do restante dos bairros).

Se considerássemos a tabela para erro de 10% apresentada na metodologia de pesquisa para definirmos nossa amostra, teríamos um número de edifícios a levantar muito elevado; e, com o objetivo de não inviabilizar essa etapa, foi definido na reunião de outubro em Florianópolis que deveríamos levantar em torno de 50 edifícios.



**Figura 3.2.** Levantamento dos edifícios comerciais com 5 ou mais pavimentos no Centro de Niterói

Selecionados os 50 edifícios, recolhemos o endereço para futura análise na prefeitura, realizamos o levantamento fotográfico e buscamos as informações passíveis de serem conseguidas nesta primeira visita, como: atividade predominante, tipo de janela, cor da fachada e do vidro, possíveis proteções solares, etc.

Durante o levantamento feito na prefeitura, onde tivemos acesso às plantas dos projetos, podemos perceber que alguns edifícios antes projetados para serem comerciais, sofreram modificações do projeto original e se transformaram em edifícios mistos, com uso também residencial e público, não se encaixando nas condições da pesquisa. Devido a isso e também as condições para realizar o levantamento (disponibilidade das plantas do projeto na prefeitura, informações contidas nas plantas, dificuldade de acesso em determinados edifícios, etc.) chegamos a uma amostra de 28 edifícios.

### **3.2 Processo de definição das tipologias dominantes**

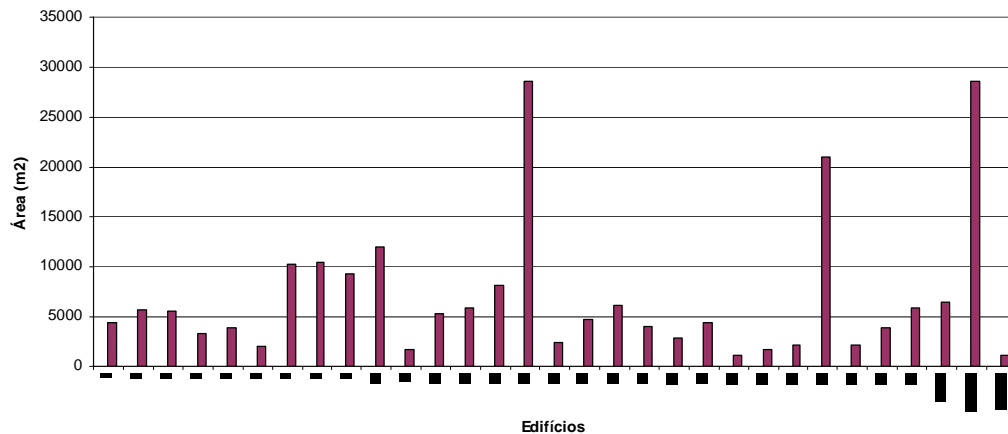
Agrupamos alguns dos dados relevantes da amostra de 28 edifícios na tabela 1 a seguir. São eles:

- Área Total Edificada
- Ano de ocupação do edifício
- Número de pavimentos

- Proporção de área de esquadrias em relação à área de fachada (WWR)
- Cor predominante
- Existência de embasamento comercial
- Número de empenas cegas
- Centro de terreno
- Sistema de condicionamento com aparelhos de janela
- Proporção da área de fachada em relação à área total construída

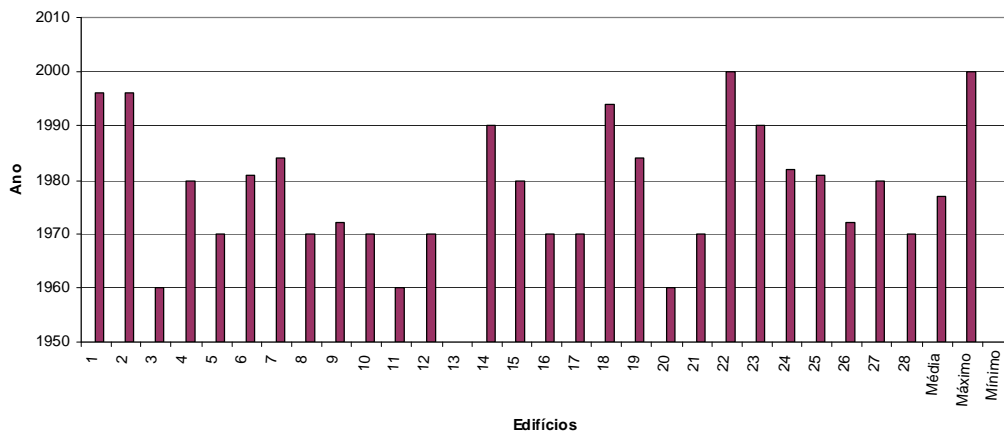
Entendemos que esses critérios tem importância variável e que a seleção da amostra deveria ser tal que tomasse um exemplar para cada um dos grupos tidos como relevantes.

Assim: a área total edificada define o porte do edifício e é apresentada na Figura 3.3, a seguir.



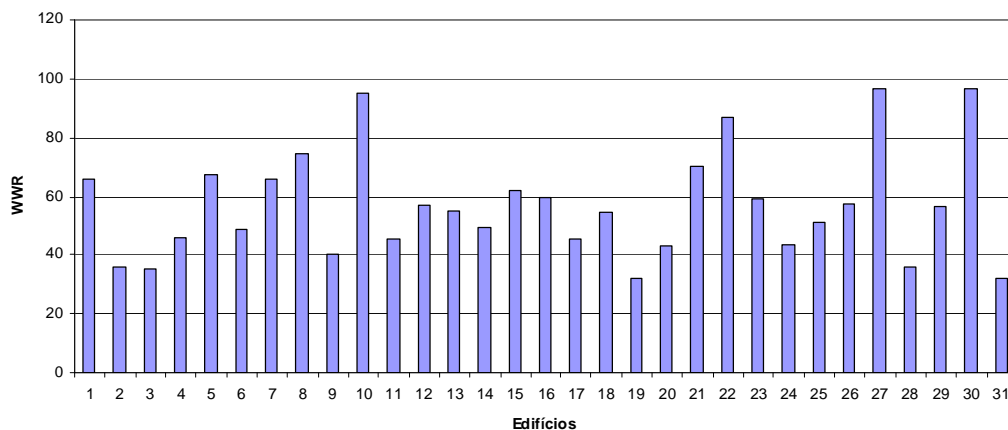
**Figura 3.3.** Área Total Edificada

O Ano de ocupação do edifício apresentado na Figura 3.4 a seguir, e é relacionado às tecnologias adotadas e às soluções arquitetônicas vigentes no período.



**Figura 3.4** Ano de Construção

O número de pavimentos não nos parece relevante, mas sim a proporção de área de esquadrias em relação à área de fachada (**WWR**) que identifica ainda que genericamente a fragilidade do edifício frente às variações climáticas para todos os prédios é apresentada na Figura 3.5 a seguir.



**Figura 3.5.** Área de esquadria em relação à área de fachada

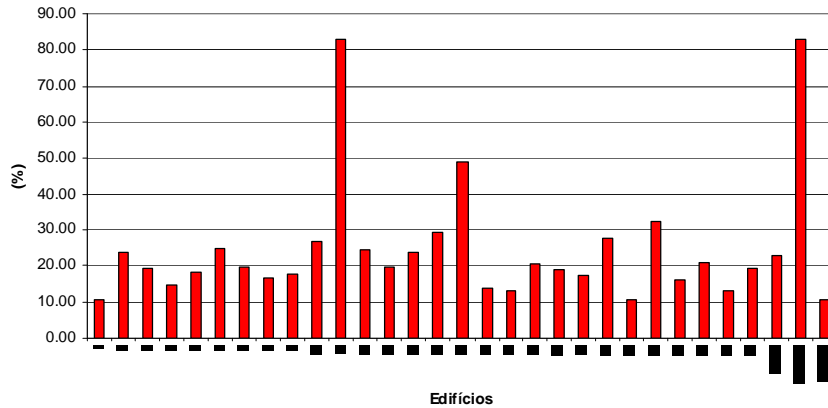
A cor predominante, ainda que pudesse ser simulada em suas variações, nos parece interessante frente à possibilidade de realizarmos medições em campo.

A existência de embasamento comercial configura um comportamento típico dos usuários que se tornam, em média, “mais fluidos e em trânsito”.

O número de empenas cegas em contato com os prédios adjacentes defende os prédios da insolação solar direta bem como das variações da temperatura do ar e é uma informação semelhante, de certa maneira, com o fato de ser ou não um prédio de centro de terreno.

Sistema de condicionamento com aparelhos de janela já evidente nessa etapa denota o uso de uma tecnologia de baixa eficiência.

E, finalmente, a proporção da área de fachada em relação à área total construída também é um indicador da área em contato com o meio externo em proporção à área “produtora” de consumo e é apresentada na Figura 3.6 a seguir.



**Figura 3.6.** Área de fachada em relação à área construída

### 3.3 Conclusão

Assim indicamos, para cada critério indicado nessas colunas, os agrupamentos mais interessantes e na coluna da esquerda onde os edifícios são citados nominalmente, por cores prédios que representam esses agrupamentos mais interessantes. Os edifícios que representam simultaneamente mais de uma categoria nos parecem os melhores, a princípio, mas não excluimos a possibilidade de alteramos a nossa atual escolha quando em situações de campo houver uma receptividade ruim do proprietário.

Os edifícios selecionados como representativos para as tipologias dominantes são então 5, a saber:

- 1-Office Center,
- 10-Albert Sabin,
- 11-Galeria da Paz,
- 15-Niterói Shopping,
- 18- E. Tirante

Na Tabela 3.1 a seguir apresentamos a os critérios para todos os 28 edifícios selecionados e na parte II do relatório apresentamos os levantamentos completos.



Tabela 3.1. Critérios avaliados

	Edifício	ATE	Ano Ocupação	n. Pav.	WWR	Cor Predomina
		(m <sup>2</sup> )			(%)	
1	Office Center	4 360	1996	13	66	Vidro Fum
2	Pablo Picasso	5 692	1996	14	36	Azul
3	Vitória	5 580	1960	10	36	Marfim
4	Pilar	3 300	1980	8	46	Marfim
5	Ruy Barbosa	3 900	1970	13	68	Vidro
6	Ernesto Campos	2 032	1981	15	49	Vidro Transparente
7	Barão do Amazonas	10 260	1984	14	66	Vidro Transparente
8	Fórum	10 368	1970	16	75	Vidro Transparente
9	Cupello	9 300	1972	16	40	Vidro
10	Albert Sabin	12 000	1970	17	95	Vidro
11	Galeria da Paz	1 648	1960	16	45	Vidro
12	Vassal	5 250	1970	11	57	Marfim
13	Guanabara	5 810	1950	12	55	Azul
14	Working Center	8 201	1990	15	49	Vidro Fum
15	Niterói Shopping	28 597	1980	33	62	Vidro
16	Mussuriman	2 424	1970	12	60	Cinza
17	Trajano Rabello	4 680	1970	13	46	Vidro
18	C. E. Tirante	6 130	1994	12	54	Vidro
19	Sulacap	3 975	1984	10	32	Marfim
20	Marques	2 920	1960	12	43	Vidro Transparente
21	Monte Carlo	4 480	1970	8	71	Vidro
22	Top Center	1 096	2000	7	87	Vidro Refle:
23	Vila Trieste	1 720	1990	8	59	Vidro Fum
24	Center Sul	2 148	1982	12	43	Vidro
25	Trade Center	2 100	1981	15	51	Vidro
26	Gavião Peixoto	2 095	1972	9	58	branco
27	Louvre Center	3 835	1980	13	96	Vidro Fum
28	Metrópole	5 900	1970	11	36	Marfim
	<b>Média</b>	<b>6 382</b>	<b>1 977</b>	<b>13</b>	<b>56</b>	
	<b>Máximo</b>	<b>28 597</b>	<b>2 000</b>	<b>33</b>	<b>96</b>	
	<b>Mínimo</b>	<b>1 096</b>	<b>1 950</b>	<b>7</b>	<b>32</b>	

## **4. Monitoramento de Temperatura do Ar nos Edifícios Comerciais de Niterói**

## **4.1 Introdução:**

A primeira etapa desta pesquisa consistiu no levantamento das tipologias construtivas de cada uma das cidades representantes das zonas bioclimáticas brasileiras onde foram observadas características significativas do projeto arquitetônico como: área de fachada, de janela, de ventilação, orientação, tipos de vidro, coberturas e paredes, cores, usos, etc.; no maior número possível de edificações comerciais a fim de englobar as variações construtivas de uma cidade.

Após a análise dos dados referentes aos edifícios levantados durante a primeira etapa, partiu-se para o processo de seleção dos escritórios a serem monitorados. Posteriormente desenvolveu-se uma metodologia de abordagem para a realização das medições.

Durante a primeira etapa, levantou-se um total de vinte oito edifícios de uso comercial, com no mínimo seis pavimentos. Porém, após constatar algumas diferenças tipológicas entre edifícios, optou-se por restringir o número de escritórios a uma amostra viável para o estudo e ao mesmo tempo eficaz para a compreensão das dinâmicas térmicas de Niterói. Foram escolhidos cinco edifícios, representantes de cada uma das características tipológicas dominantes da Cidade.

Após a definição dos edifícios a serem estudados, partiu-se para o contato com os proprietários dos escritórios. Mesmo portando ofícios de identificação concedidos pela Universidade, houve grande resistência dos proprietários e/ou funcionários presentes nos escritórios, tornando inviável a aproximação dos pesquisadores e a realização das medições.

Diante tais dificuldades, determinou-se que os escritórios seriam escolhidos conforme a facilidade de obtenção de contatos terceiros como mediadores para facilitar o acesso dos pesquisadores. Através dos primeiros contatos, obteve-se indicação para acesso de escritórios em outros edifícios, o que rapidamente completou os cinco escritórios necessários. No total, foram avaliados um escritório de informática e quatro escritórios odontológicos.

## **4.2 Metodologia:**

As medições consistiram na obtenção de dados referentes ao consumo de energia, dinâmica de funcionamento, número de ocupantes, planta com localização de

lâmpadas e aparelhos de ar condicionado e medições de temperatura e umidade num intervalo de uma em uma hora.

Os medidores internos foram instalados a aproximadamente 2,10m do chão, o mais próximo possível do centro das salas, optando-se pela fixação em divisórias de madeira por fita dupla face ou sobre estantes e em locais livres da influência direta de aparelhos de ar condicionado ou de outros aparelhos que poderiam influenciar os resultados das medições.

Devido à grande proximidade dos escritórios e pela grande dificuldade de se fixar medidores externos em todos os escritórios, optou-se por instalar um único medidor externo próximo aos edifícios selecionados. Desse modo, escolheu-se um ponto comum a todos, num edifício da Universidade, também localizado no Centro de Niterói.

Vale ressaltar que no Ed. Pablo Picasso foi instalado um medidor externo adicional, pois este foi monitorado durante o recesso da Universidade, já que o primeiro medidor externo teve que ser retirado antes do recesso.

Os medidores externos foram instalados no interior de uma gaiola plástica ventilada, fixados por uma estrutura de E.V.A. e protegidos por fita adesiva na parte voltada para cima. Os materiais escolhidos possuem baixa condutibilidade térmica, a fim de não interferir nos resultados das medições.



**Figura 4.1.** Detalhe do medidor



**Figura 4.2.** Detalhe da proteção do medidor

**O questionário utilizado:**

## Impactos da Adequação Climática sobre a Eficiência Energética e o Conforto Técnico de Edifícios de Escritórios no Brasil

### LEVANTAMENTO DOS DADOS PARA MONITORAMENTO

Edifício: \_\_\_\_\_

Sala: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Atividade: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Período de monitoramento: \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_

Informações sobre o equipamento: \_\_\_\_\_

#### Questionário

#### Quais as lâmpadas utilizadas para a iluminação do local?

Nº. na planta	Lâmpadas	Potência	Quantidade	Tempo de Uso	Observações

#### Como é o sistema de condicionamento de ar?

Nº. na planta	Tipo	Potencia	Quantidade	Tempo de Uso	Observações

#### Utiliza algum dos equipamentos abaixo?

Nº. na planta	Tipo	Potência	Quantidade	Tempo de Uso	Observações
	Cafeteira Elétrica				
	Forno elétrico				
	Microondas				
	Torradeira elétrica				
	Frigobar / geladeira				

	Ventiladores				
	Computador Monitor 19"				
	Computador Monitor 17"				
	Computador Monitor 15"				
	Outros computadores				
	Impressora				
	Televisão				
	Aparelho de Som				
	Bebedouro				
	Chuveiro				

### Equipamentos específicos de acordo com a atividade do escritório

Nº. na planta	Tipo	Potência	Quantidade	Tempo de Uso	Observações

Qual o número de funcionários?

Qual o expediente de trabalho?

### Características arquitetônicas

Pé direito:

Área:

Azimute:

Planta Baixa:

LOCAL PARA DESENHOS

Obs.: conferir orientação

<b>Cobertura</b>	Tipo	
	Cor	
<b>Piso</b>	Tipo	
	Cor	
<b>Paredes</b>	Tipo	
	Cor	
<b>Janela</b>	Tipo	
	Área (%)	

### 4.3 Resultados:

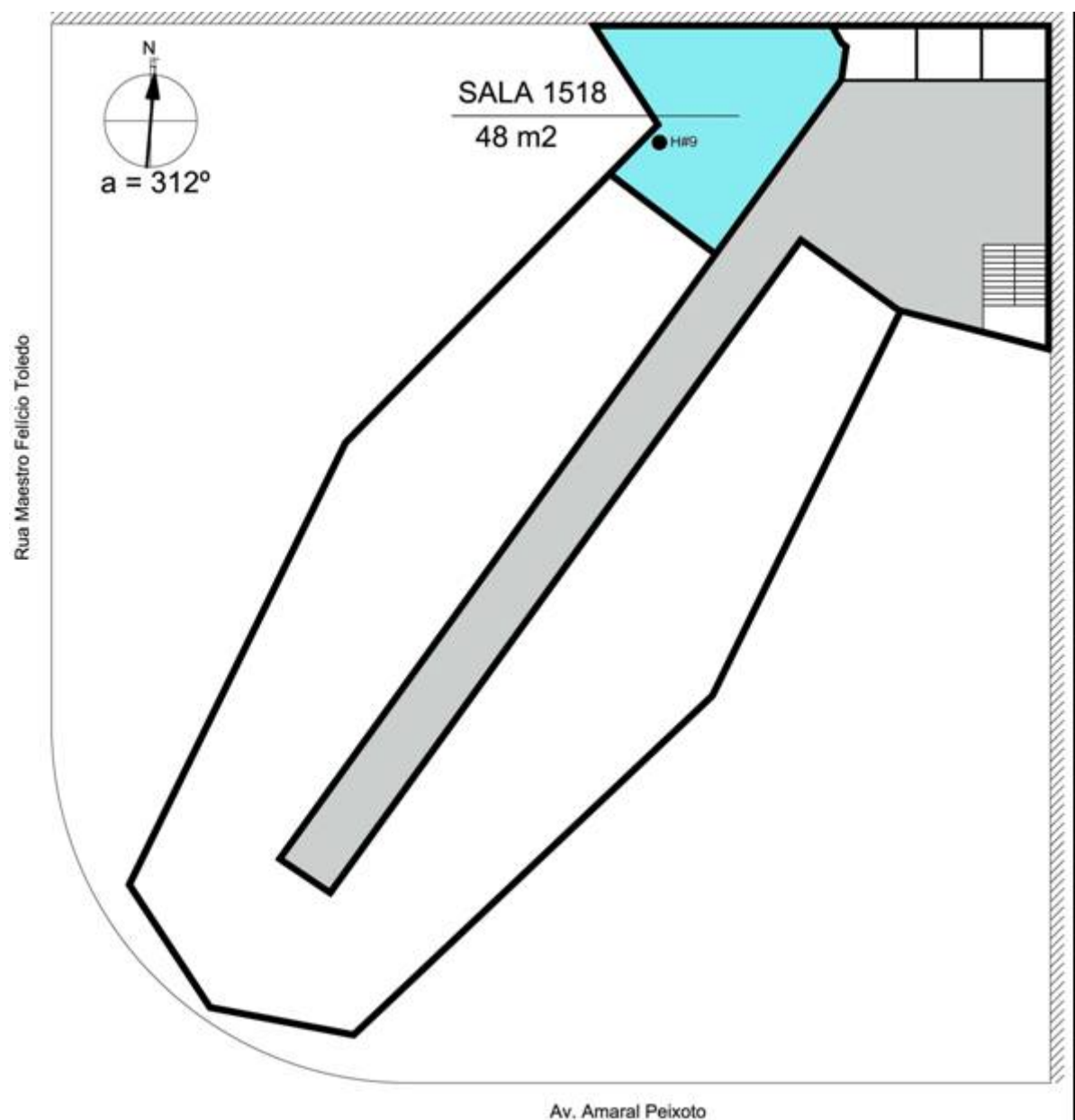
#### 4.3.1 Edifício: Albert Sabin

Endereço: Av. Amaral Peixoto, 207 - Centro.

##### Dados do Edifício

WWR (%)	ATE (m2)	Nº. de Pavimentos	Ano de Ocupação	Área de Fachada/ATE (%)
95	12000	17	1970	26,70

##### Planta do edifício:

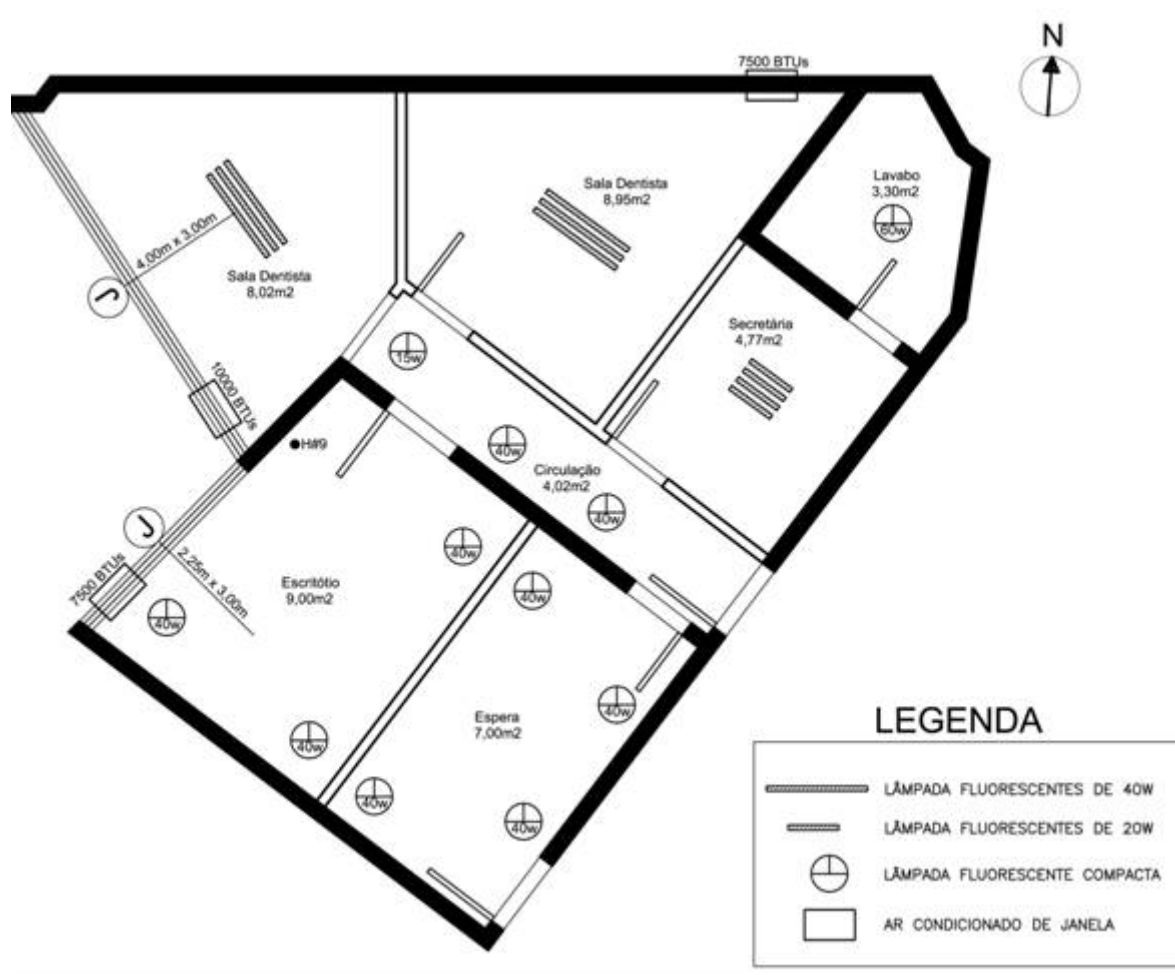


<b>Dados da Sala</b>				
Sala	Andar	Azimute	Pé direito	Uso
1517	15º	312º	2,60	Odontologia
Nº. de funcionários:				2
Nº. de pessoas que utiliza a sala simultaneamente:				3
Horário de funcionamento:		2ª e 4ª feira – 14h às 19hs e 5ªfeira - 9hs às 19hs		
<b>Equipamentos</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia (w)	Tempo de Utilização	Observações
01	Cafeteira elétrica	600	2h/dia	
01	Geladeira	90	24h/dia	
01	Ventilador	65	esporádico	
01	Computador	180	5hs/dia	
01	Impressora	300	esporádico	
02	Televisão	90	7hs/dia	
01	Rádio	20	7hs/dia	
01	Chuveiro	3500	0,5h/dia	
01	Compressor	745	7hs/dia	
01	Negaloscópio	45		
01	Autoclave	2000	3hs/dia	
01	Ultra-som			
01	Raio x	1300		
02	Fotopolimerizadores	30		
01	Bomba de Aspiração cirúrgica	25		
02	Cadeiras elétricas			
<b>Condicionamento de ar</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
02	Aparelho de janela	7500 BTU's	7h/dia	Modelo Consul
01	Aparelho de janela	10000 BTU's	7h/dia	Modelo Consul Air Master



Iluminação				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
06	Fluorescente tubular	40w	7/dia	
04	Fluorescente tubular	20w	7/dia	
09	Fluorescente compacta	40	7/dia	Luminárias com refletor
01	Fluorescente compacta	60	7/dia	Luminárias com refletor
01	Fluorescente compacta	15	7/dia	Luminárias com refletor

**Planta da Sala: (localização dos equipamentos)**



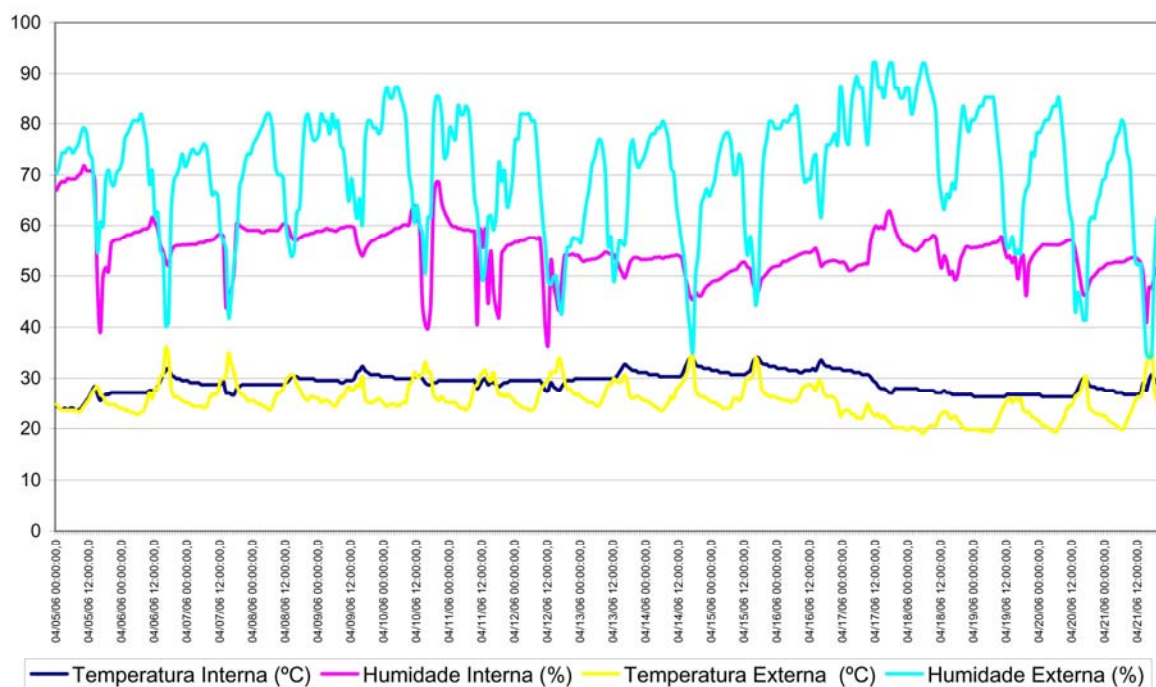
**Materiais**

Parede	Alvenaria acabada em tinta acrílica cores branco e verde claro.
Divisória	Drywall 100mm cor branca.
Teto	Laje com rebaixo de gesso cor branca

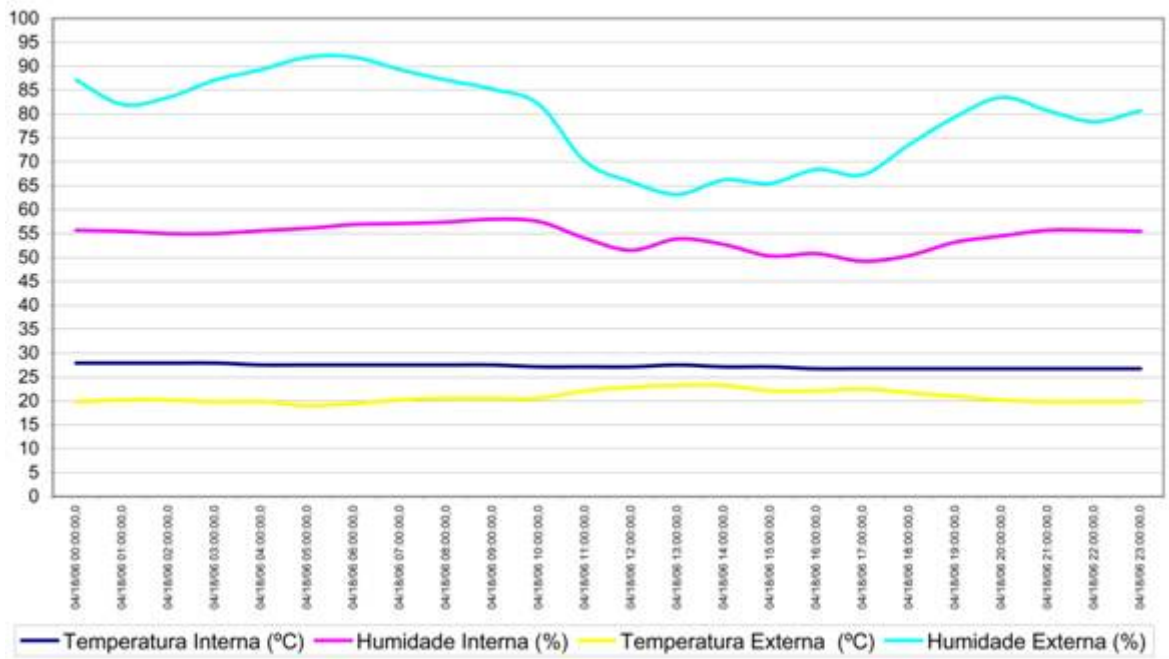
Piso	Cerâmica bege			
<b>Esquadrias</b>				
Tipo	Dimensões	Área	Sistema de abertura	Vidro
Janela	4,00 x 3,00m	12 m2	basculante	6mm vidro fumê
Janela	2,25 x 3,00m	7,75 m2	basculante	6mm vidro fumê
<b>Monitoramento</b>				
Período	05/04/2006 a 20/04/2006			
Dia com maior temperatura				
Dia com menor temperatura				

### Gráficos:

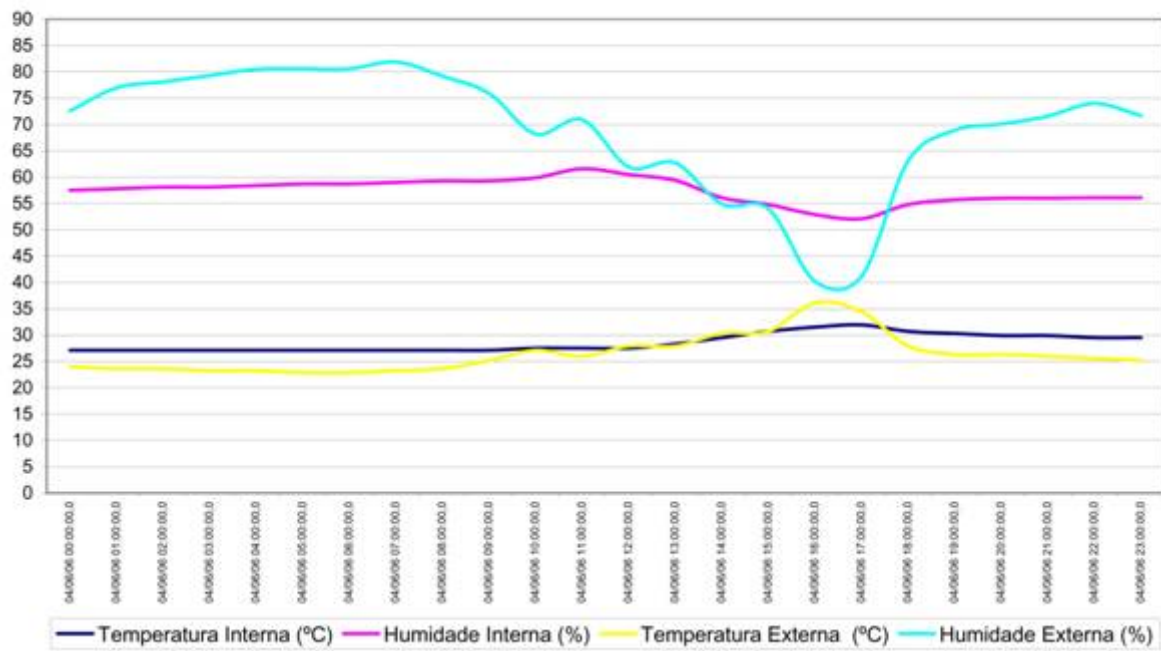
#### Albert Sabin - Monitoramento Completo



Albert Sabin - dia com menor temperatura



Albert Sabin - dia com maior temperatura



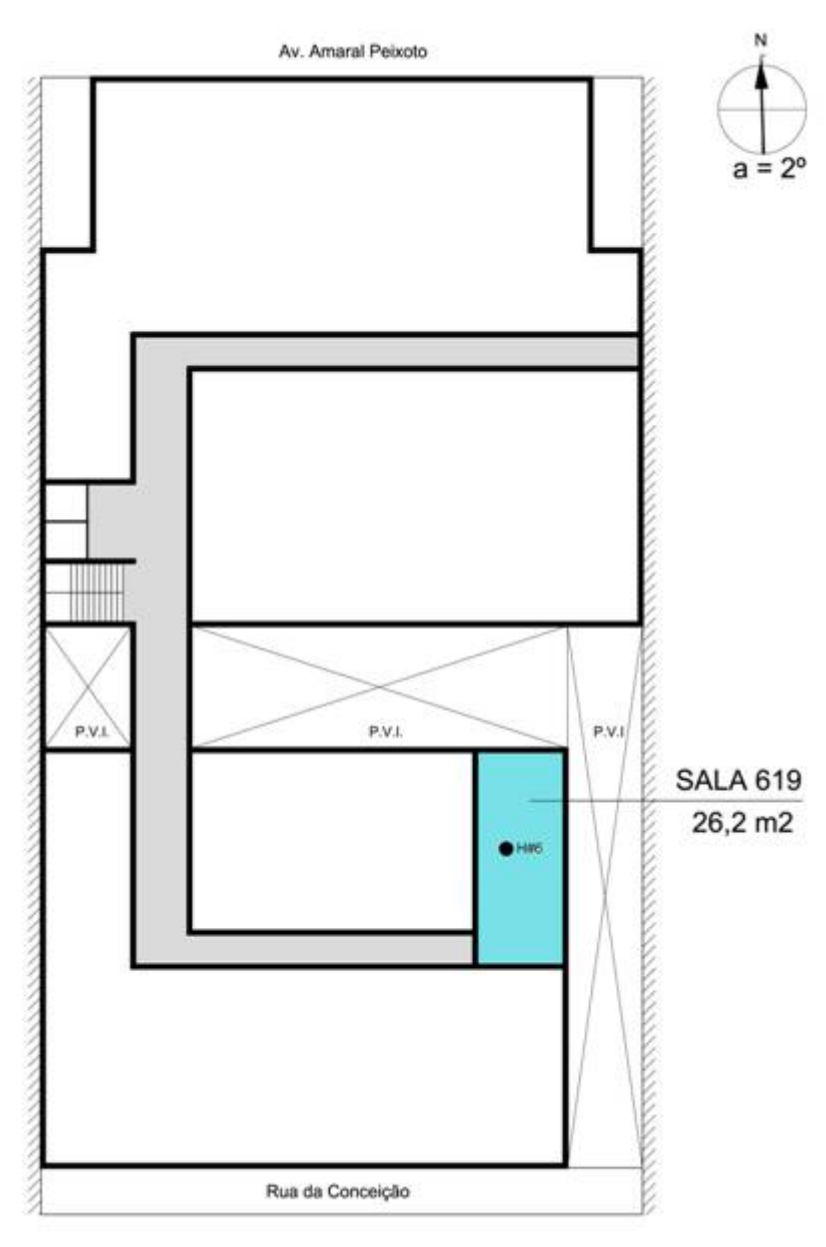
### 4.3.2 Edifício: Galeria Paz

Endereço: Av. Amaral Peixoto, 36)

#### Dados do Edifício

WWR (%)	ATE (m2)	Nº. de Pavimentos	Ano de Ocupação	Área de Fachada/ATE (%)
45	1648	16	1960	83

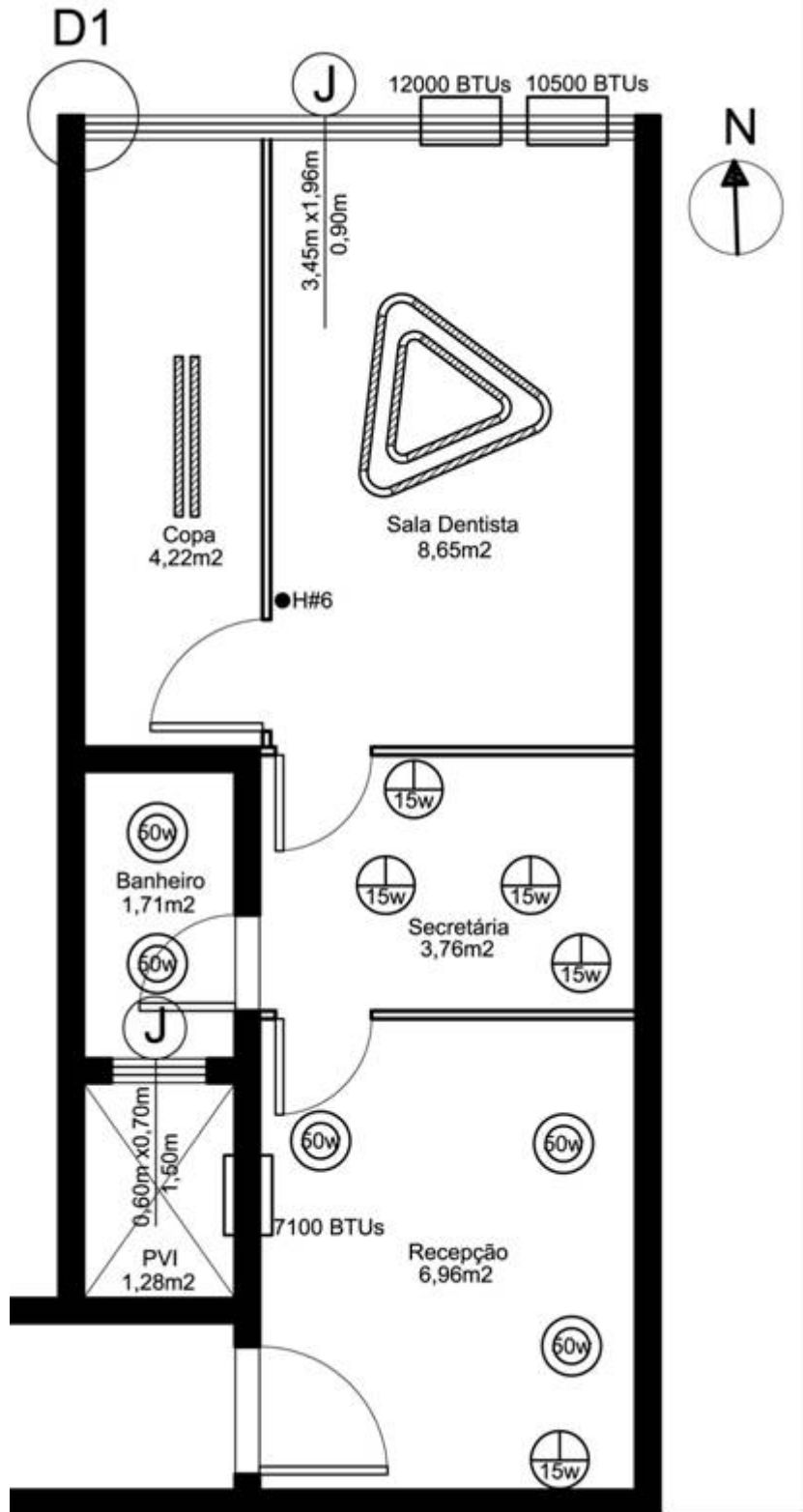
#### Planta do edifício:



#### Dados da Sala

Sala	Andar	Azimute	Pé direito	Uso
619	6º	2º	2,42 m	odontologia
Nº. de funcionários:				5
Nº. de pessoas que utiliza a sala simultaneamente:				3
Horário de funcionamento:				8hs – 19hs
Equipamentos				
Quantidade	Descrição	Potencia (w)	Tempo de Utilização	Observações
01	Cafeteira	600	1h/dia	
01	Frigobar	90w	24h/dia	80 litros
01	Rádio	20w	8hs/dia	
01	Compressor	745w	8hs/dia	(*)
01	Raio X		2h/semana	(*)
01	Autoclave	2200w	2h ~ 3h/dia	Marca: Tuttnauer (*)
* equipamentos de uso específico				
Condicionamento de ar				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
01	Aparelho de janela	7100 BTU's	9h/dia	Marca: Springer Admiral (compressor 1HP, 14 A e 110v)
01	Aparelho de janela	10500 BTU's	1h/semana	Marca: Springer Carrier 1180w
01	Aparelho de janela	12000 BTU's	9h/dia	Marca: Carrier
Iluminação				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
05	Fluorescente tubular	40w	9h/dia	
03	Fluorescente tubular	20w	9h/dia	
05	Fluorescente compacta	10/15w	9h/dia	
05	Halógenas	50w	9h/dia	

### Planta da Sala: (localização dos equipamentos)



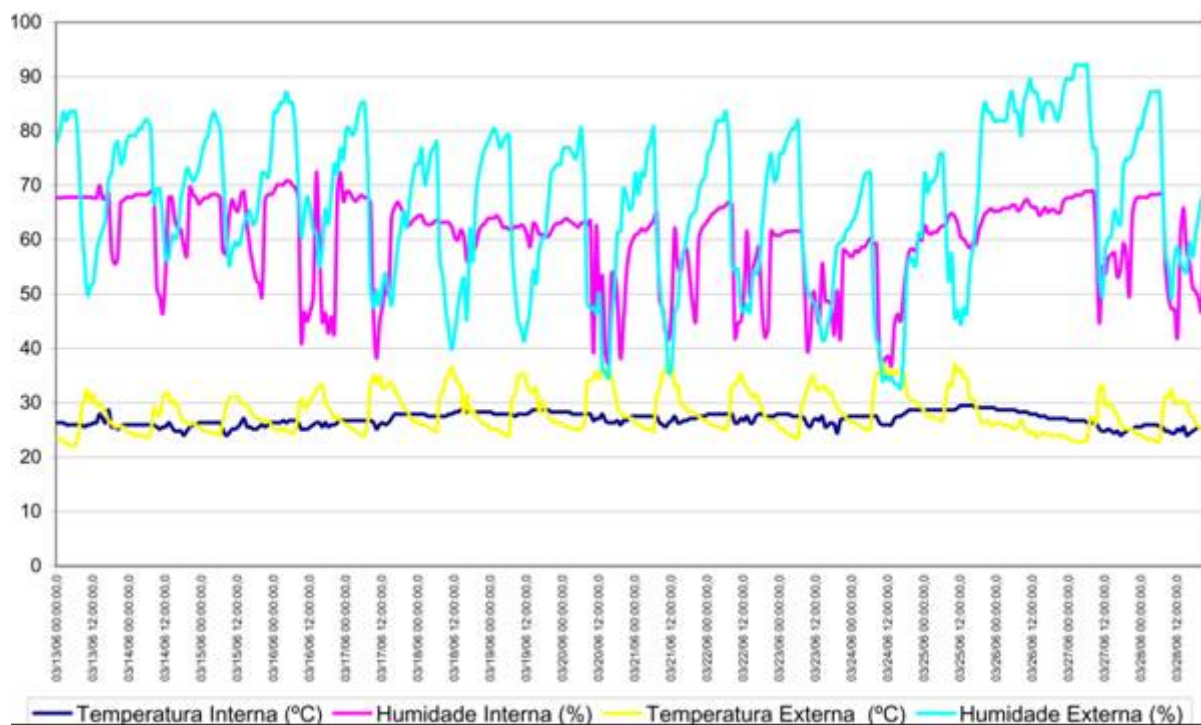
Materiais	
Parede	Alvenaria acabada em tinta acrílica cores verde e branco, Alvenaria com revestimento cerâmico cor branco.
Divisória	Madeira revestida de tecido texturizado cor creme
Teto	Laje com rebaixo em gesso na cor branca.
Piso	Granito cinza médio

Esquadrias				
Tipo	Dimensões	Área	Sistema de abertura	Vidro
Janela	3,45 x ,95 m	6,8m2	De correr	6mm transparente
Janela	0,60 x 0,70 m	0,42m2	basculante	6mm transparente

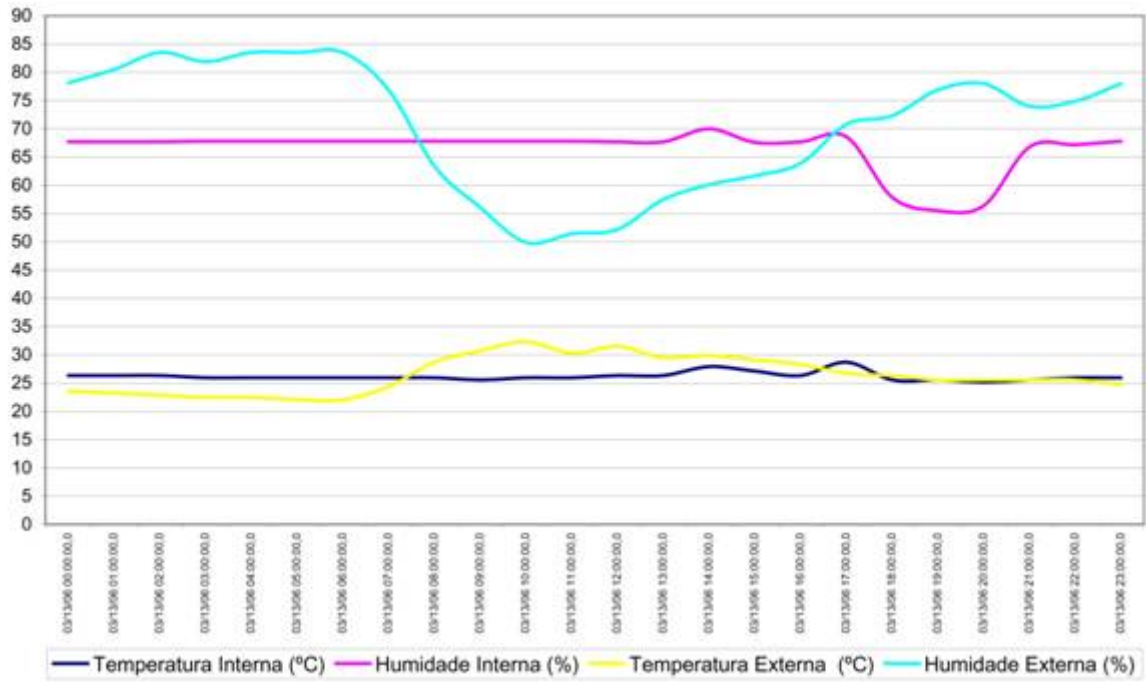
Monitoramento	
Período	13/03/2006 a 28/03/2006
Dia com maior temperatura	21/03/2006
Dia com menor temperatura	13/03/2006

### Gráficos:

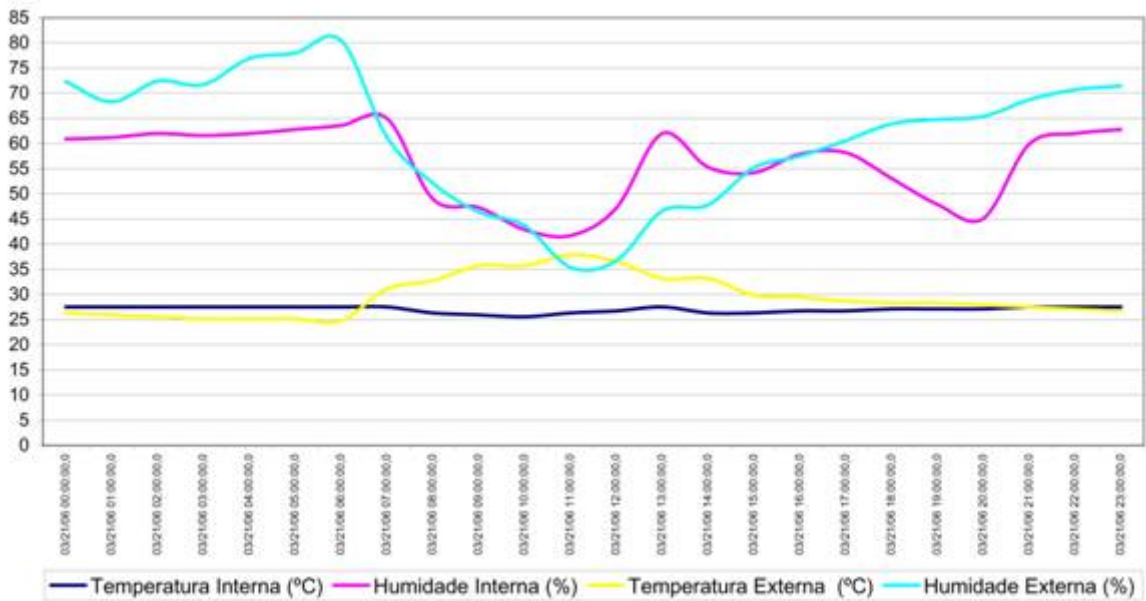
#### Galeria Paz - Monitoramento Completo



**Galeria Paz - dia com menor temperatura**



**Galeria Paz - dia com maior temperatura**





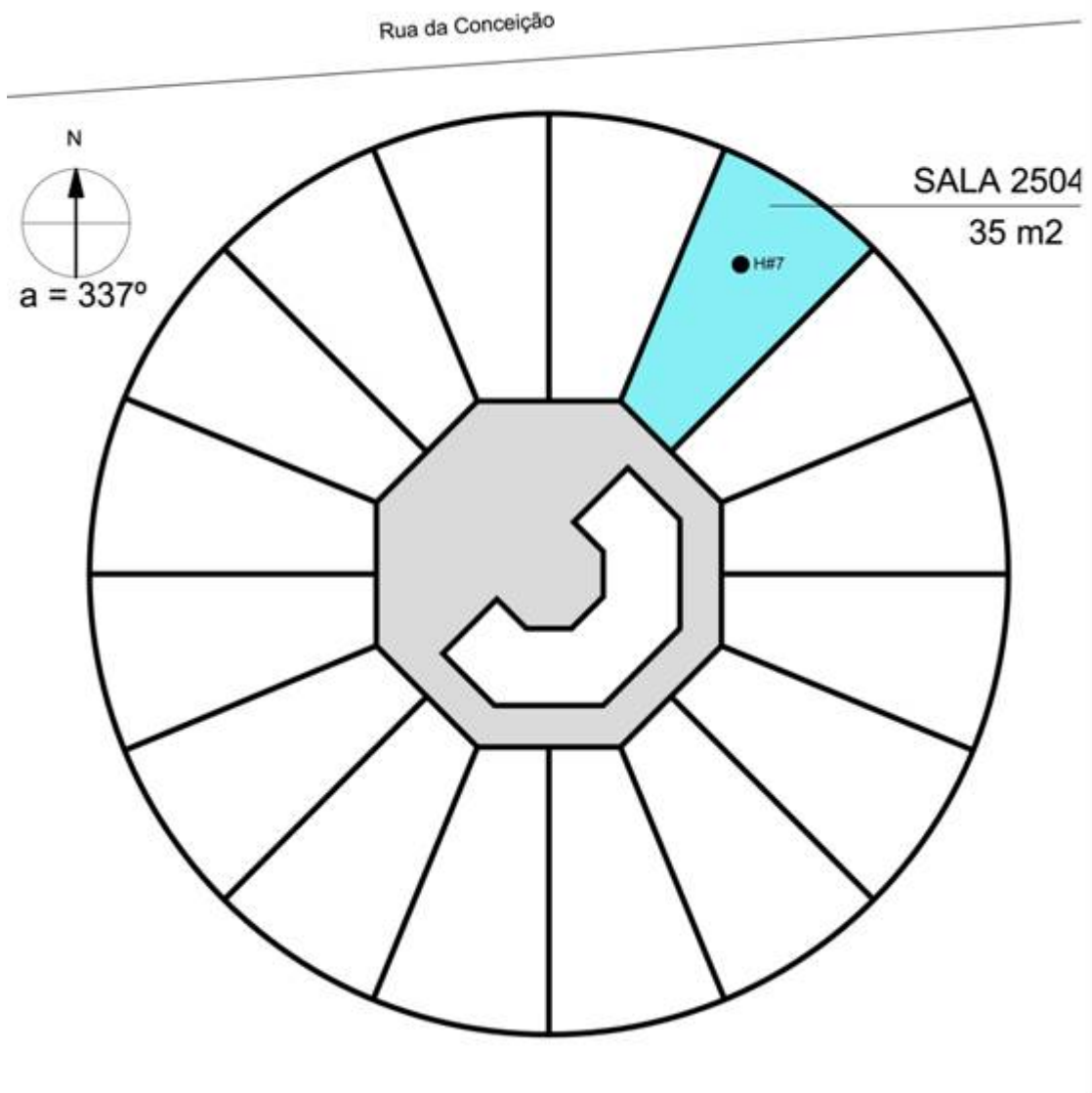
### 4.3.3 Edifício: Niterói Shopping

Endereço: Rua da Conceição, 188 - Centro

#### Dados do Edifício

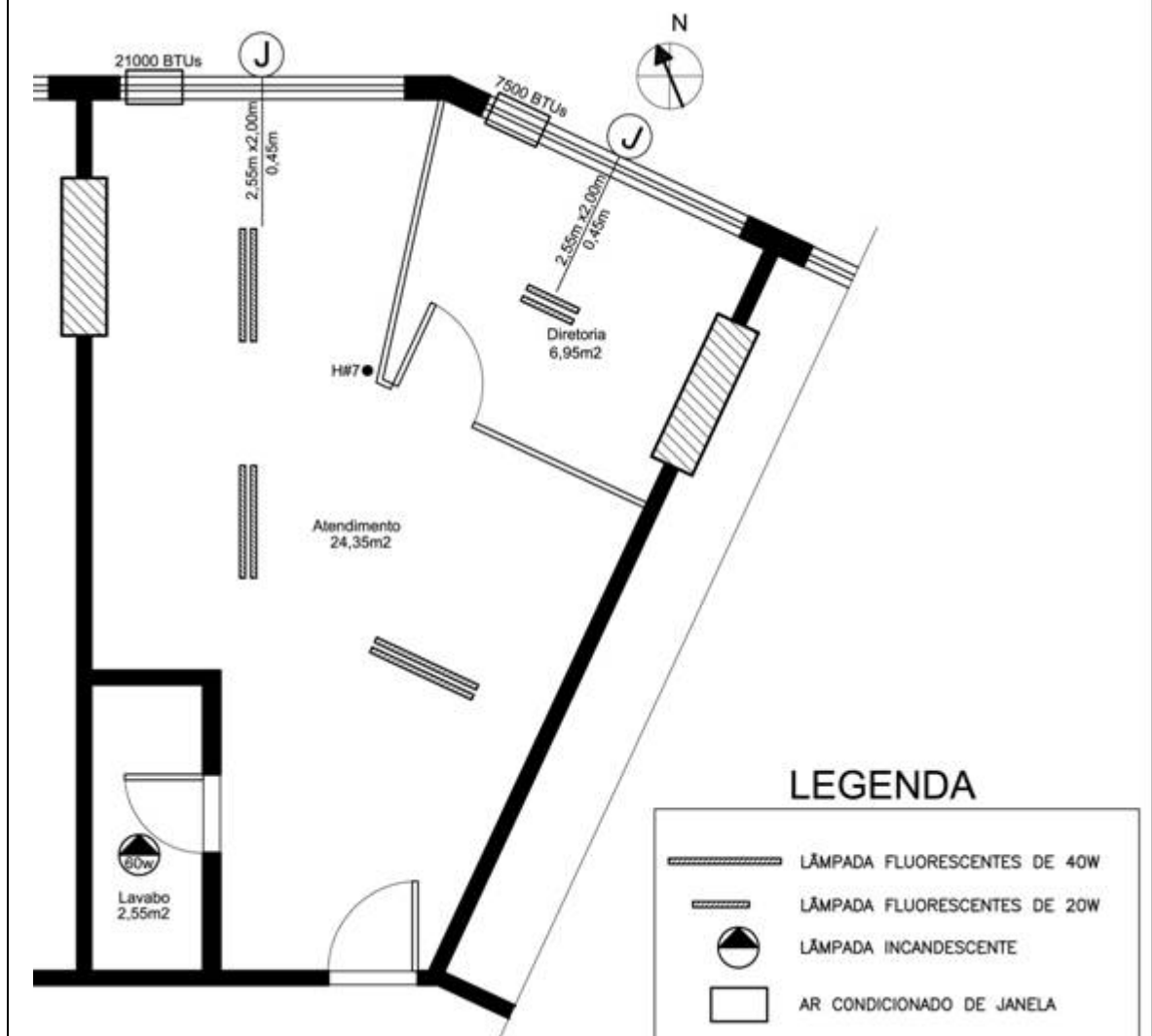
WWR (%)	ATE (m2)	Nº. de Pavimentos	Ano de Ocupação	Área de Fachada/ATE (%)
52	28597	33	1980	29,30

#### Planta do edifício:



<b>Dados da Sala</b>				
Sala	Andar	Azimute	Pé direito	Uso
2504 B	25	337°	3,00 m	Provedor de informática
Nº. de funcionários:				6
Nº. de pessoas que utiliza a sala simultaneamente:				6
Horário de funcionamento:				9hs – 18hs
<b>Equipamentos</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia (w)	Tempo de Utilização	Observações
01	Cafeteira	600	3h/dia	
06	Computador	180w	9h/dia	
01	Impressora	300w	esporádico	Modelo HP Laser 1022n (aquece até 1200° C)
01	Bebedouro	95w	esporádico	
<b>Condicionamento de ar</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
01	Aparelho de janela	21000 BTU's	9h/dia	Modelo Springer 21000 BTU's
01	Aparelho de janela	7500 BTU's	9h/dia	Modelo Springer Silencia 7500 BTU's
<b>Iluminação</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
06	Fluorescente tubular	40w	9h/dia	
02	Fluorescente tubular	20w	9h/dia	
01	Incandescente	60w	esporádico	

Planta da Sala: (localização dos equipamentos)



**Materiais**

Parede	Alvenaria acabada em tinta acrílica cor branco,
Divisória	Eucatex 50mm com pintura epóxi cor creme, sem miolo.
Teto	Laje acabada com pintura PVA cor branca.
Piso	Carpete cor vinho

**Esquadrias**

Tipo	Dimensões	Área	Sistema de abertura	Vidro
Janela	2,55 x 2,00m	5,1 m <sup>2</sup>	basculante	6mm protegido por "insulfilm"

## Monitoramento

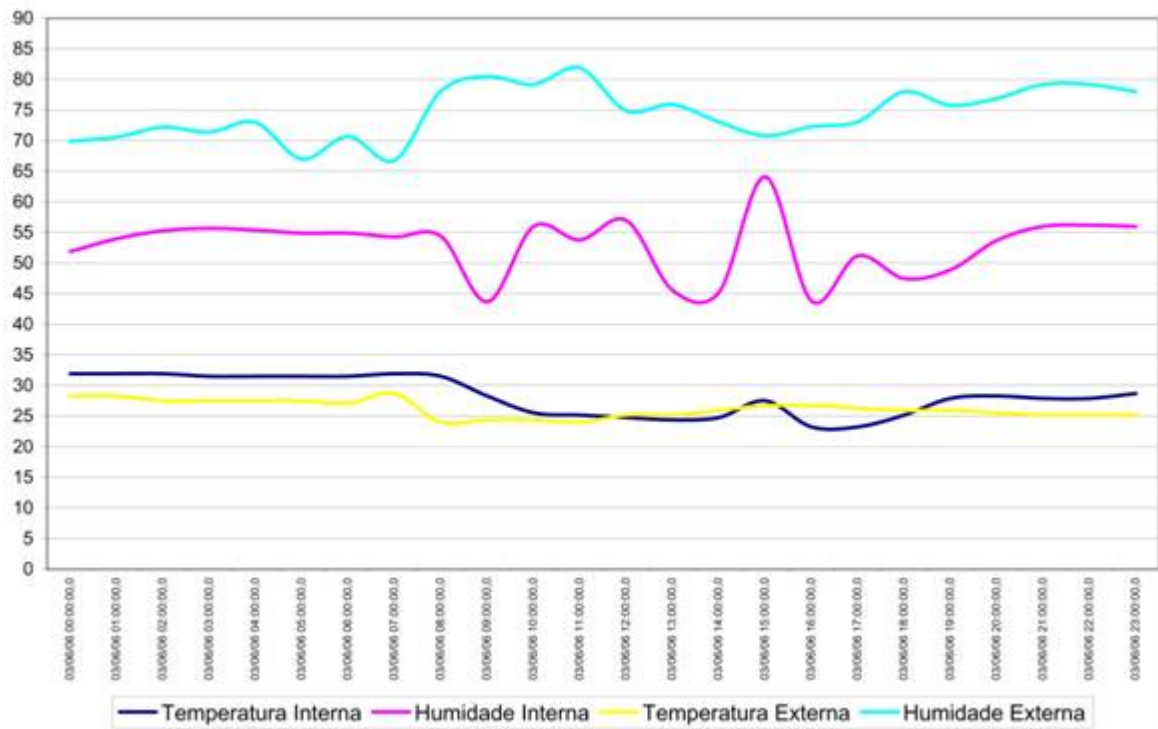
Período	23/02/2006 a 09/03/2006
Dia com maior temperatura	06/03/2006
Dia com menor temperatura	03/03/2006

Gráficos:

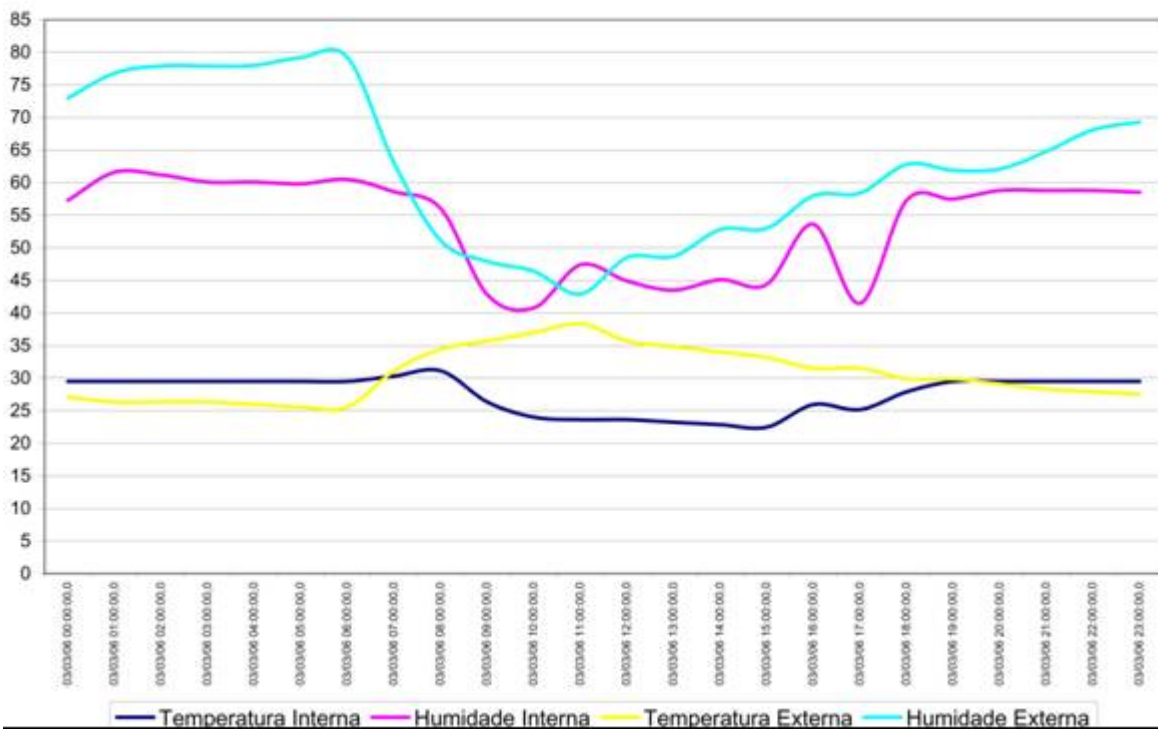
### Niterói Shopping - Monitoramento Completo



Niterói Shopping - dia com menor temperatura



Niterói Shopping - dia com maior temperatura



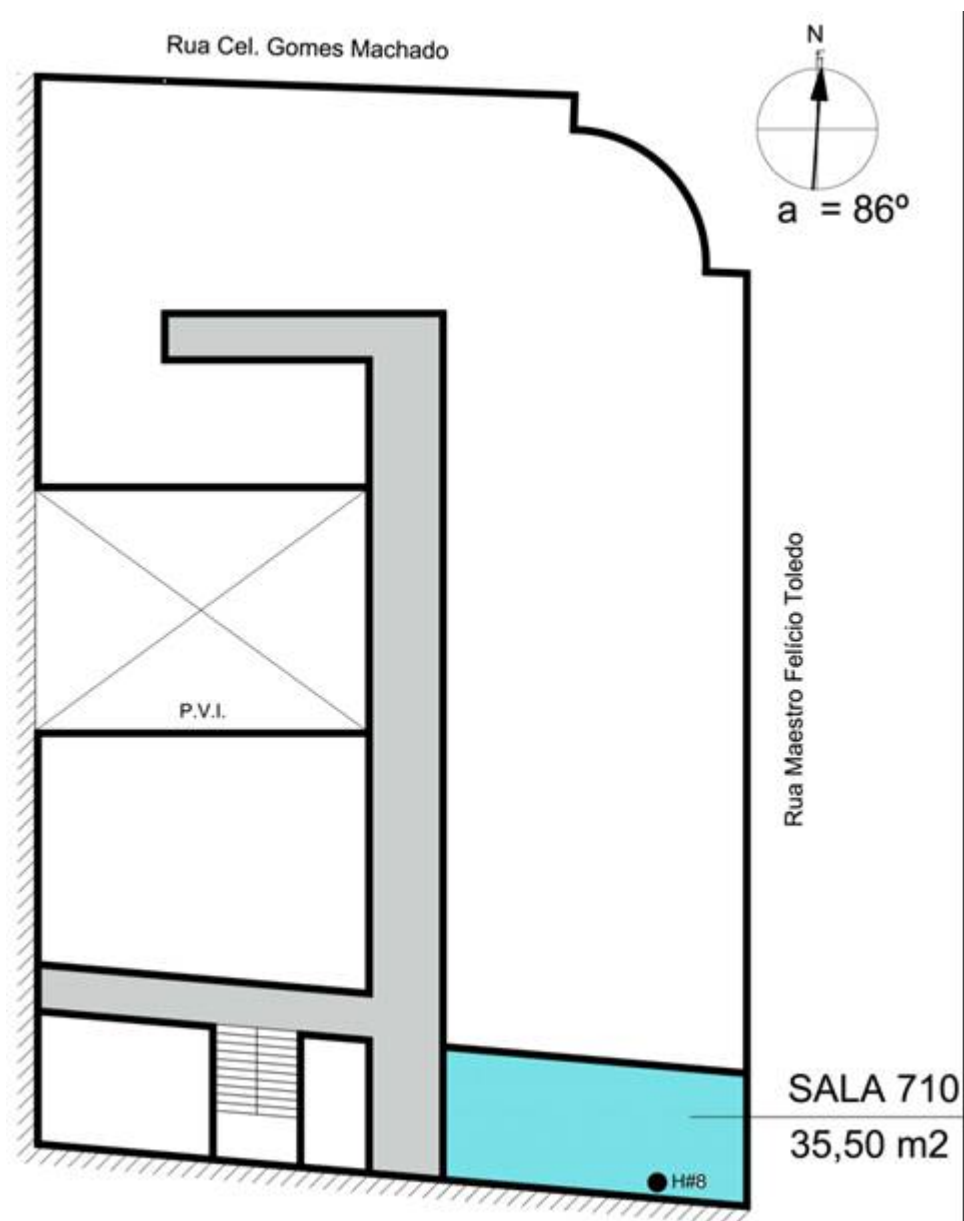
#### 4.3.4 Edifício: Pablo Picasso

Endereço: Rua Maestro Felício Toldedo, 500 – Centro

##### Dados do Edifício

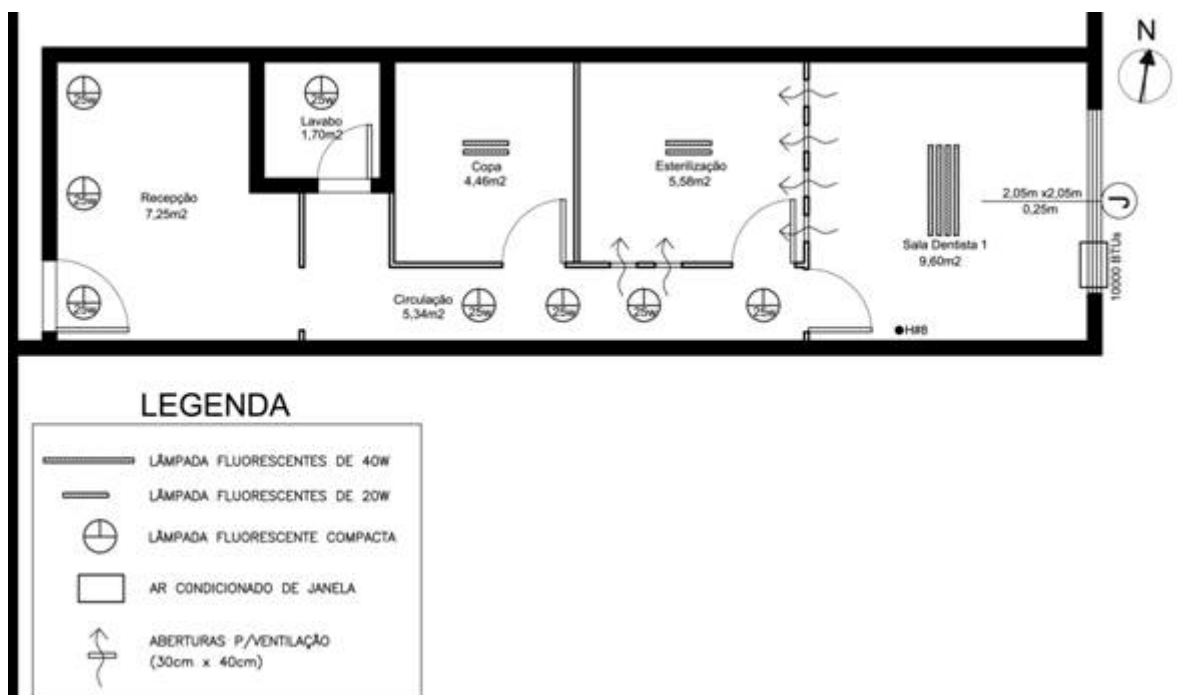
WWR (%)	ATE (m2)	Nº. de Pavimentos	Ano de Ocupação	Área de Fachada/ATE (%)
36	5692	14	1996	23,70

##### Planta do edifício:



<b>Dados da Sala</b>				
Sala	Andar	Azimute	Pé direito	Uso
710	7º	86º	2,30 m	Odontologia
Nº. de funcionários:				2
Nº. de pessoas que utiliza a sala simultaneamente:				3
Horário de funcionamento:				8hs – 18hs
<b>Equipamentos</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia (w)	Tempo de Utilização	Observações
01	Máquina de café expresso	600	esporádico	Modelo Dalcamatic Tandion
01	Geladeira	90	24h/dia	Modelo Cônsul 240l
02	Televisão	90	7hs/dia	
01	Radio	20	7hs/dia	
01	DVD	10	esporádico	
01	Compressor	745	9hs/dia	(*)
01	Estufa	360	3hs/dia	(*)
01	Refletor	55	9hs/dia	(*)
* equipamentos de uso específico				
<b>Condicionamento de ar</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
01	Aparelho de janela	12000 BTU's	10h/dia	Modelo LG Gold
<b>Iluminação</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
04	Fluorescente tubular	40w	10h/dia	Luminárias com refletor
06	Fluorescente tubular	20w	10h/dia	Luminárias com refletor
13	Fluorescente compacta	25w	10h/dia	Luminárias com refletor

### Planta da Sala: (localização dos equipamentos)



### Materiais

Parede	Alvenaria acabada em tinta acrílica cores branco e verde claro.
Divisória	Drywall 50mm cor branca.
Teto	Laje com rebaixo de gesso cor branca
Piso	Cerâmica bege

### Esquadrias

Tipo	Dimensões	Área	Sistema de abertura	Vidro
Janela	2,05 x 2,05m	4,2 m <sup>2</sup>	correr	6mm vidro fumê

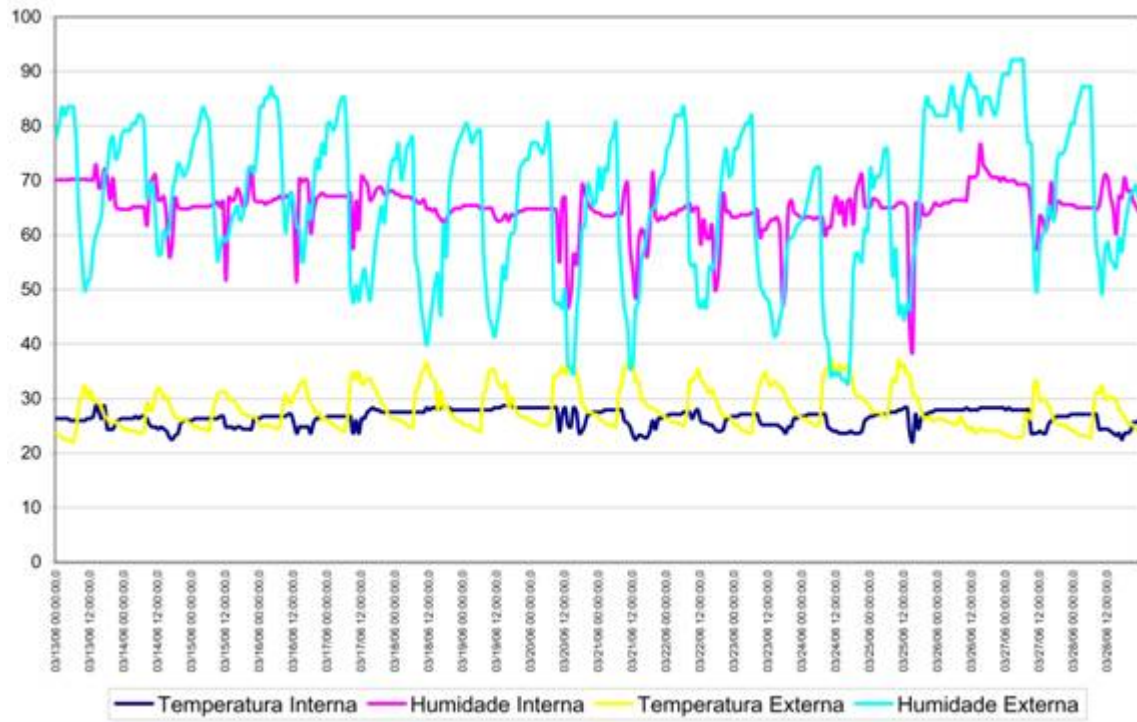
### Monitoramento

Período	13/03/2006 a 28/03/2006
Dia com maior temperatura	21/03/2006
Dia com menor temperatura	13/03/2006

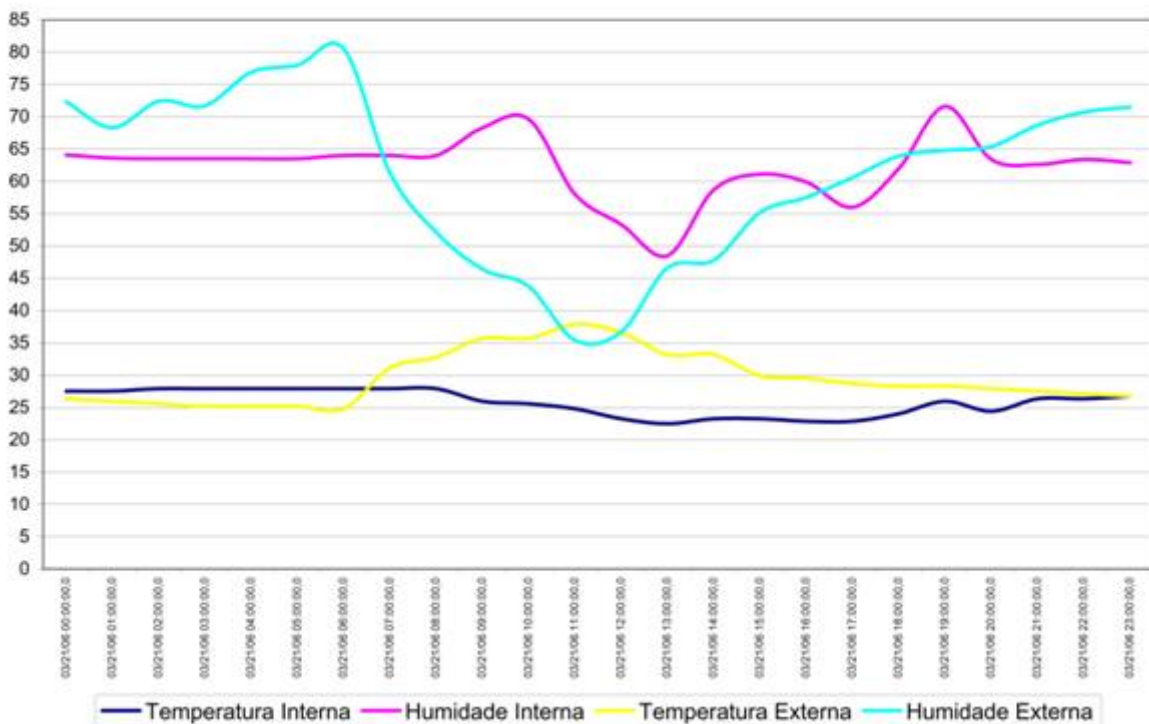


## Gráficos:

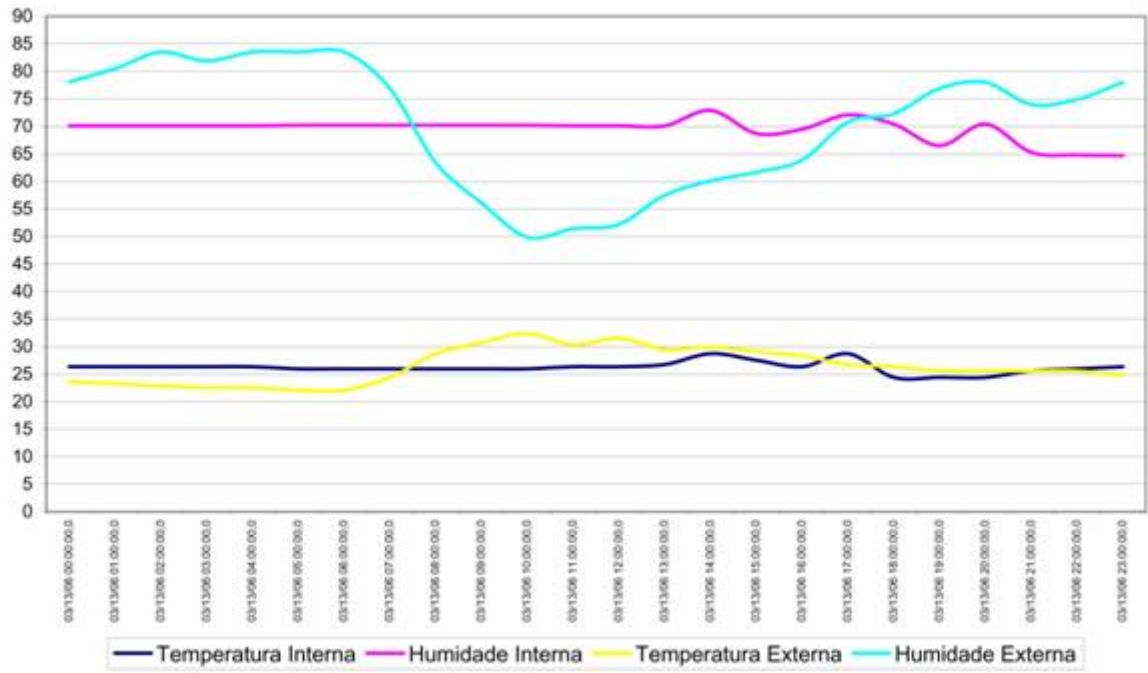
### Pablo Picasso - Monitoramento Completo



### Pablo Picasso - dia com maior temperatura



### Pablo Picasso - dia com menor temperatura



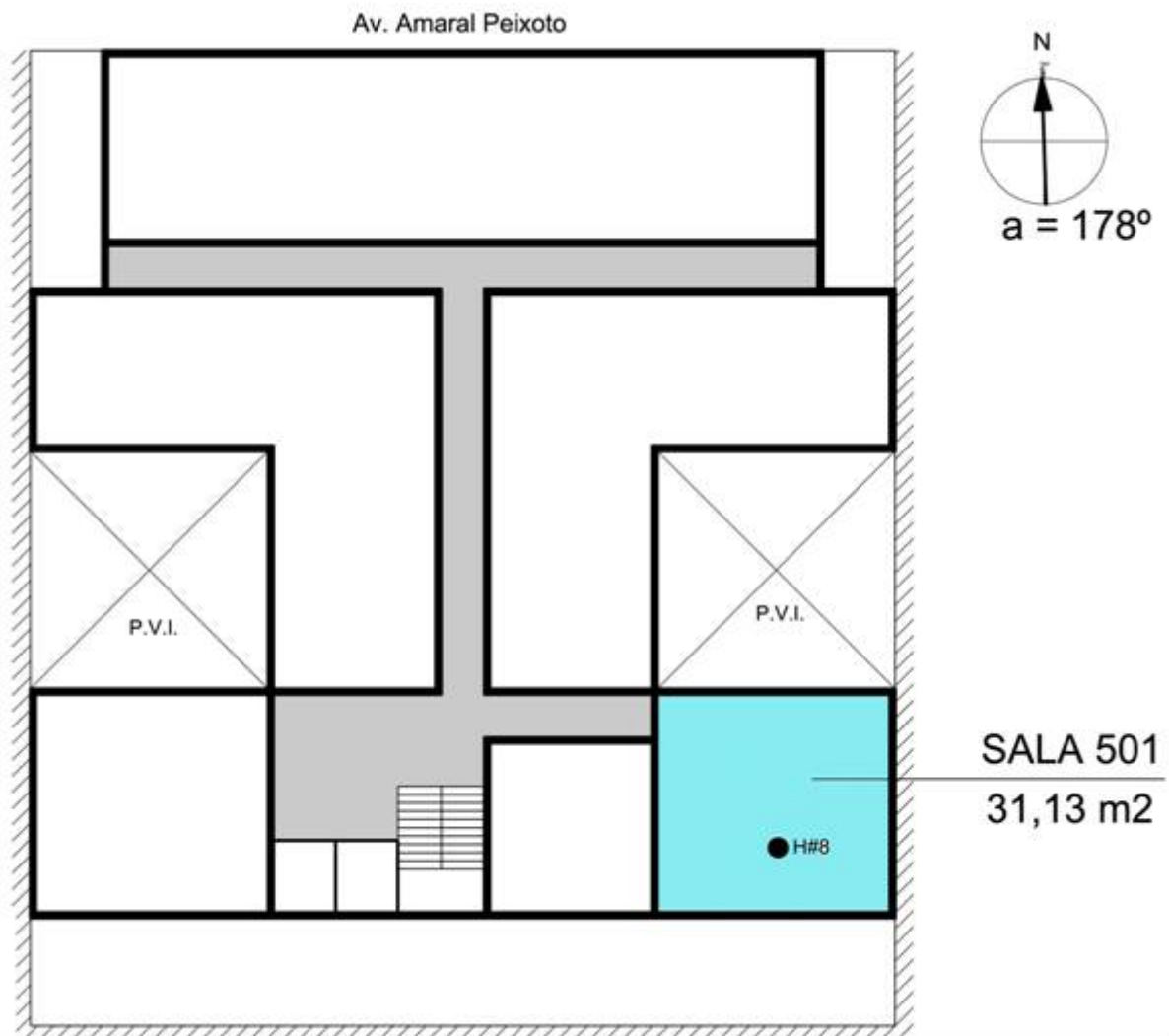
### 4.3.5 Edifício: Vassal

Endereço: Amaral Peixoto, 60 - Centro

#### Dados do Edifício

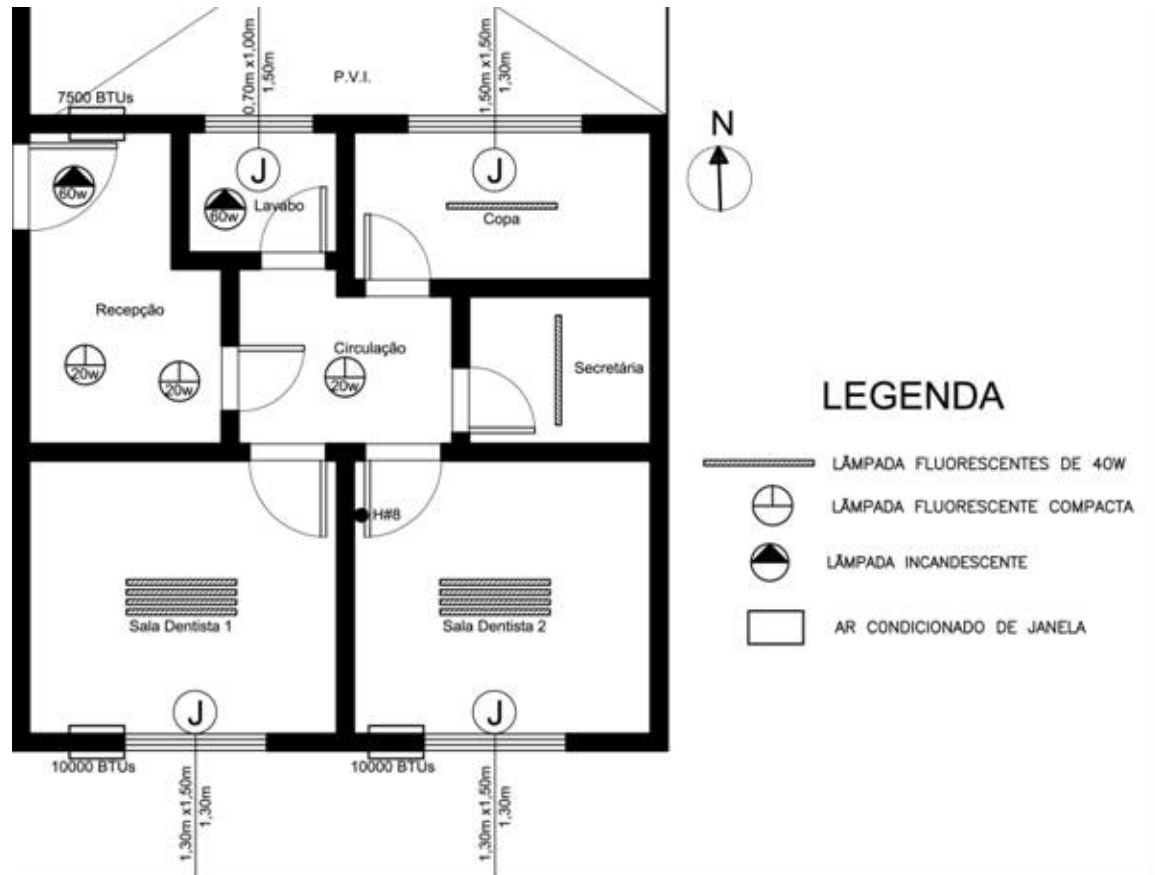
WWR (%)	ATE (m2)	Nº. de Pavimentos	Ano de Ocupação	Área de Fachada/ATE (%)
57	5250	11	1970	24,60

#### Planta do edifício:



<b>Dados da Sala</b>				
Sala	Andar	Azimute	Pé direito	Uso
501	5º	178º / 358º	2,45 m	odontologia
Nº. de funcionários:				5
Nº. de pessoas que utiliza a sala simultaneamente:				2
Horário de funcionamento:				8hs – 18:30hs
<b>Equipamentos</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia (w)	Tempo de Utilização	Observações
01	Geladeira	90	24h/dia	Modelo Consul Pratge 240 Refrigerator Consumo = 30.5 kWh/mês
01	Ventilador	65	esporádico	
01	Rádio	20	10h/dia	
02	Compressor	745	10h/dia	(*)
01	Autoclave	2000	3h/dia	Modelo DAHIO Suzuki 220v (*)
01	Bomba de vácuo	745	1h/semana	(*)
* equipamentos de uso específico				
<b>Condicionamento de ar</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
01	Aparelho de janela	10000 BTU's	10,5h/dia	Springer Consul 10000 BTU's 220v
01	Aparelho de janela	7500 BTU's	10,5h/dia	Consul Air Master 7500 BTU's 110v Energia ativa = 1225 w/h
<b>Iluminação</b>				
Quantidade	Descrição	Potencia	Tempo de Utilização	Observações
10	Fluorescente tubular	40w	10,5h/dia	Luminárias com refletores
02	Fluorescente tubular	20w	10,5h/dia	
03	Fluorescente compacta	11w	10,5h/dia	
02	Incandescente	60w	10,5h/dia	

**Planta da Sala: (localização dos equipamentos)**



**Materiais**

Parede	Alvenaria acabada em tinta acrílica cor pêssego
Divisória	-
Teto	Laje acabada com rebaixo em gesso cor branca
Piso	Cerâmico bege

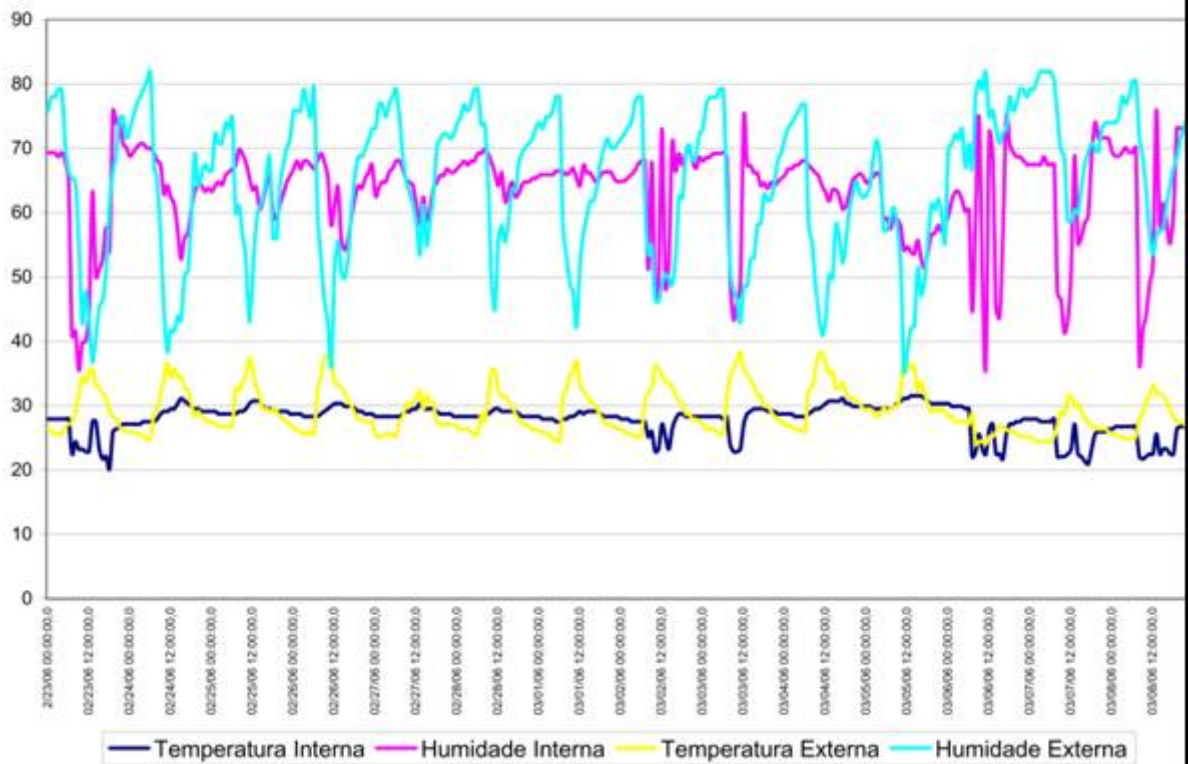
**Esquadrias**

Tipo	Dimensões	Área	Sistema de abertura	Vidro
Janela (2)	1,30x 1,50m	1,95 m <sup>2</sup>	correr	6mm canelado
Janela	1,5 x 1,5m	2,25 m <sup>2</sup>	correr	6mm canelado
Janela	0,70 x 1,00m	0,70 m <sup>2</sup>	basculante	6mm canelado

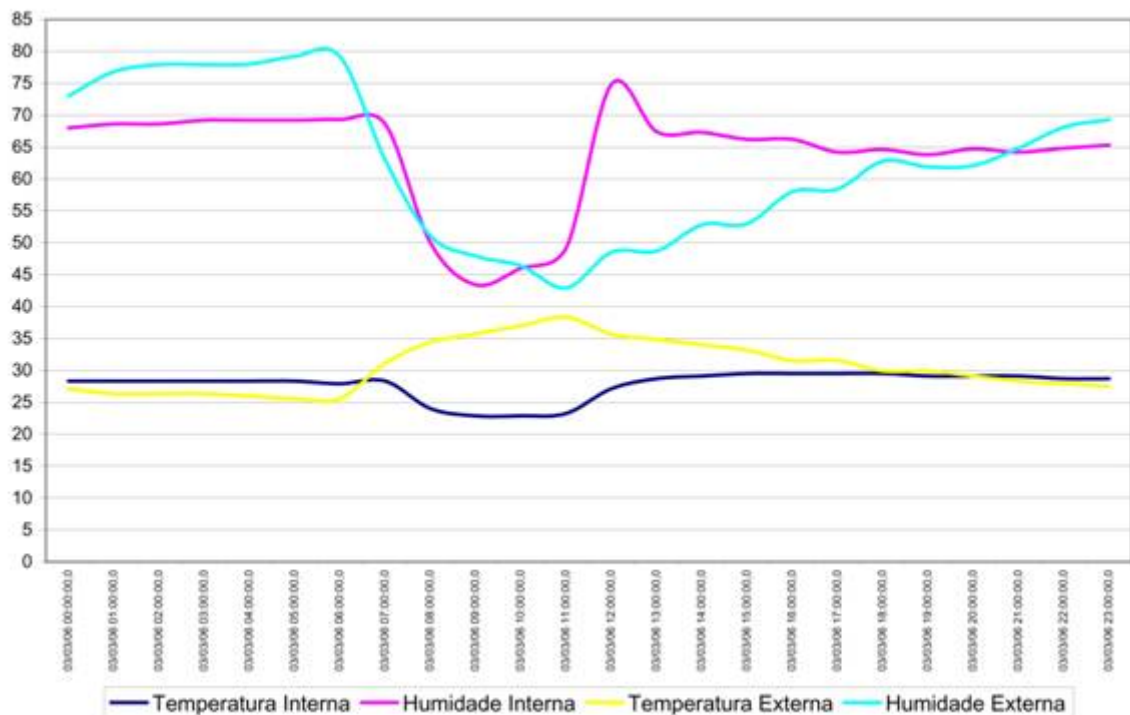
**Monitoramento**

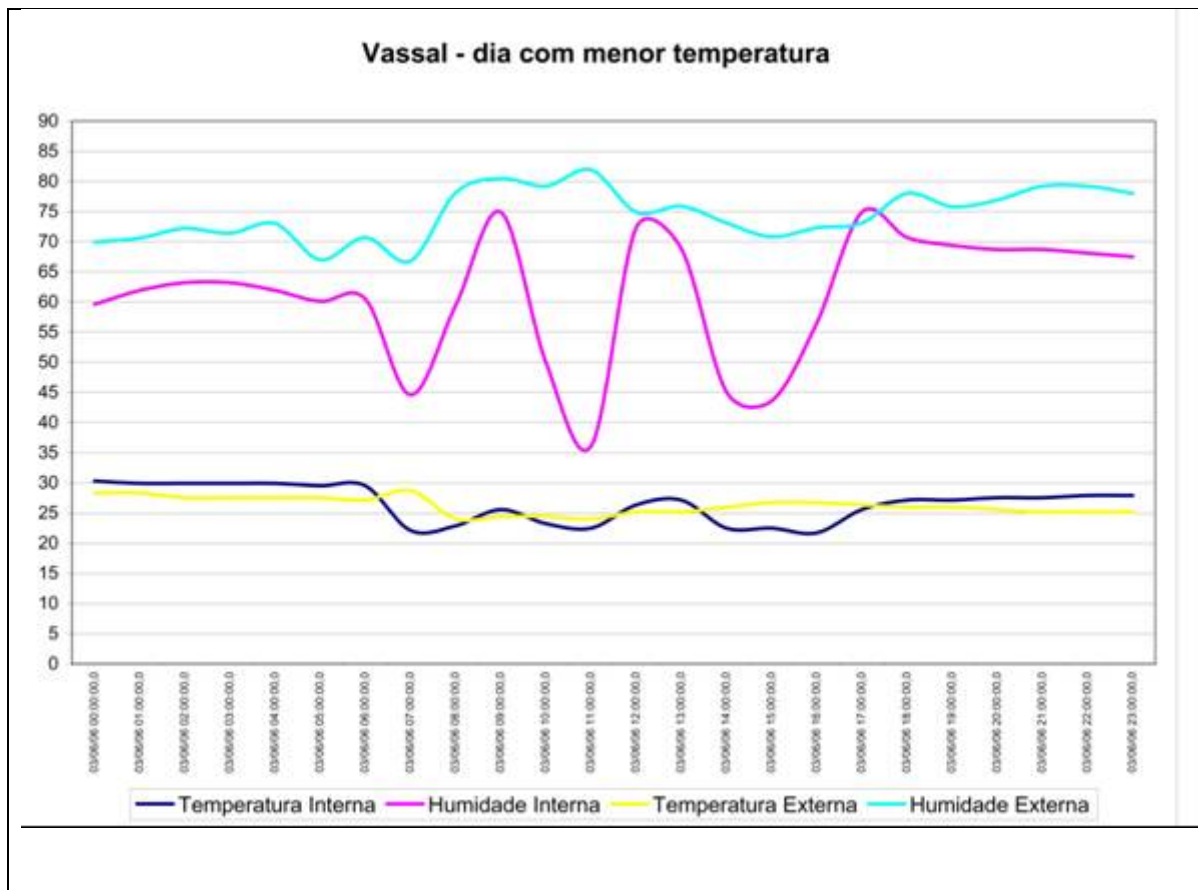
Período	23/02/2006 a 09/03/2006
Dia com maior temperatura	06/03/2006
Dia com menor temperatura	03/03/2006

### Gráficos: Vassal - Monitoramento Completo



### Vassal - dia com maior temperatura





#### 4.4 Referências Bibliográficas:

- ABNT. **Projeto** 02:135.07-001. *Desempenho Térmico de Edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades*. Janeiro, 2003.
- ABNT. **Projeto** 02:135.07-002. *Desempenho Térmico de Edificações - Parte 2: Métodos de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator de calor solar de elementos e componentes de edificações*. Janeiro, 2003.
- ABNT. **Projeto** 02:135.07-003. *Desempenho Térmico de Edificações - Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social*. Janeiro, 2003.
- ABNT. **Projeto** 02:135.07-004. *Desempenho Térmico de Edificações - Parte 4: Medição da Resistência e da Condutividade Térmica pelo Princípio da Placa Quente Protegida*. Janeiro, 2003.
- ABNT. **Projeto** 02:135.07-005. *Desempenho Térmico de Edificações - Parte 5: Medição da Resistência Térmica e da Condutividade Térmica pelo Método Fluximétrico*. Janeiro, 2003.

- DORNELLES, K. A.; RORIZ, M. "Thermal Inertia, Comfort and Energy Consumption in Buildings: A Case Study in São Paulo State – Brazil." XXXIth World Congress of International Association for Housing Science. June 23-27, 2003, Montreal. Canada.
- GHISI, E.; LAMBERTS, R.; RORIZ, M.; PEREIRA, F.O.R.; SOUZA, M.C.R.; (2003). *Normalização em Conforto Ambiental: Desempenho Térmico, Lumínico e Acústico de Edificações*. Normalização e certificação na construção habitacional. Editores da Coletânea Roberto Lamberts e Maria Lúcia Horta de Almeida. Porto Alegre, RS: ANTAC, 2003, pp 16-41, cap. 2, vol. 3.
- GHISI, E.; PEREIRA, F. O. R. (1996). *Iluminação natural: medição das condições internas*. Texto base para norma. Projeto Normalização em Conforto Ambiental. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 8p. <http://www.npc.ufsc.br/~energia/normas/index.html>.
- GHISI, E.; LAMBERTS, R. (1996). *Desempenho térmico de edificações: cálculo de transmitância e da capacidade térmica de elementos e componentes*. Texto base para norma. Projeto Normalização em Conforto Ambiental. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Núcleo de Pesquisa em Construção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 19p. <http://www.npc.ufsc.br/~energia/normas/index.html>.
- GHISI, E.; LAMBERTS, R. (1996). *Desempenho térmico de edificações: cálculo de transmitância e da capacidade térmica de elementos e componentes*. Texto base para norma. Projeto Normalização em Conforto Ambiental. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Núcleo de Pesquisa em Construção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 19p. <http://www.npc.ufsc.br/~energia/normas/index.html>.
- LAMBERTS, R.; PEREIRA, F. O. R.; SOUZA, M. C. R.; GHISI, E. (1998). *Normalização em conforto ambiental*. Workshop: Avaliação Pós-Ocupação e de Desempenho – Programa HABITARE. FINEP, ANTAC, PCC USP. São Paulo, SP, 30-36.
- LOMARDO, L. L. B. Estudo para uma regulação de estímulo à eficiência energética dos edifícios. Tese de doutorado. COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2000.
- LOMARDO, L. L.B., LAMBERTS, R. ; MASCARENHAS, A.C. et al. Projeto 6 cidades, uma metodologia para avaliação energética predial. PROCEL, brochura, 1997.
- LOMARDO, L. L. B. (2002) "O Consumo de Energia nos Edifícios - Dados para estudo do caso do Porto/RJ In: Sustainable revitalization or tropical cities- The harbour or Rio



de Janeiro/ Revitalização sustentada de Cidades Tropicais - O Porto do Rio de Janeiro".Org. Michael Laar. Berlim : Inwent, p. 39-44.

LOMARDO, L. L. B. (1989) Comparação da Eficiência Energética Predial - Metodologia e Estudos de Caso In: SIMPOSIO NACIONAL DE CONSERVACAO DE ENERGIA NAS EDIFICACOES. São Paulo: USP, 1989.

LOMARDO, L. L. B., ROSA, LUIZ PINGUELLI (2003) The Brazilian Energy Crisis and a Study to Support Building Efficiency Legislation (Aceito para Publicação). Energy and Buildings. , 2003.

RORIZ, M.; GHISI, E.; LAMBERTS, R. (2000). *A first step towards the Brazilian standardisation on thermal performance of buildings*. COTEDI 2000, Venezuela, 297-302.

RORIZ, M.; GHISI, E.; LAMBERTS, R. (1999). *Bioclimatic zoning of Brazil: a proposal based on the Givoni and Mahoney Methods*. Environmentally Friendly Cities, Proceedings of PLEA 99 - The 16<sup>th</sup> International Conference on Passive and Low Energy Architecture. Brisbane, Queensland, Australia, 211-216.

RORIZ, M.; GHISI, E.; LAMBERTS, R. (1998). *Desempenho térmico de edificações: Procedimento para avaliação de desempenho de habitações de interesse social*. Texto base para norma. Projeto Normalização em Conforto Ambiental. Núcleo de Pesquisa em Construção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 25p. <http://www.npc.ufsc.br/~energia/normas/index.html>.

RORIZ, M.; LAMBERTS, R.; GHISI, E. (1998). *Avaliação de desempenho térmico de sistemas construtivos*. Projeto Inovação Tecnológica (Convênio ITQC/SEPURB/CEF). UFSC/UFSCar, Florianópolis/São Paulo, Agosto/98.

RORIZ, M.; GHISI, E.; LAMBERTS, R. (1998). *Desempenho térmico de edificações: Procedimento para avaliação de desempenho de habitações de interesse social*. Texto base para norma. Projeto Normalização em Conforto Ambiental. Núcleo de Pesquisa em Construção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 25p. <http://www.npc.ufsc.br/~energia/normas/index.html>.

RORIZ, M.; GHISI, E.; LAMBERTS, R. (2001). *Um zoneamento bioclimático para a arquitetura no Brasil*. II Jornada sobre Clima e Aplicações na CPLP, Alagoas.