

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Área de concentração: Tecnologia

**ESPAÇOS DE PERMANÊNCIA E PASSAGEM:
CONTRIBUIÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES
AMBIENTAIS E DE ACESSIBILIDADE PARA O DESENHO URBANO**

ELISANGELA PERSON

Orientadora: Prof. Dra. Marta Adriana Bustos Romero

BRASÍLIA, 2006

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Área de concentração: Tecnologia

**ESPAÇOS DE PERMANÊNCIA E PASSAGEM:
CONTRIBUIÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES
AMBIENTAIS E DE ACESSIBILIDADE PARA O DESENHO URBANO**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre pelo Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília.

ELISANGELA PERSON

Orientadora: Prof. Dra. Marta Adriana Bustos Romero

BRASÍLIA, 2006

TERMO DE APROVAÇÃO

ESPAÇOS DE PERMANÊNCIA E PASSAGEM: CONTRIBUIÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DE DIRETRIZES AMBIENTAIS E DE ACESSIBILIDADE PARA O DESENHO URBANO

Orientadora:

Prof. Dra. Marta Adriana Bustos Romero

Comissão Examinadora:

Prof. Dra. Claudia Naves David Amorim

Prof. Dra. Marília Luiza Peluso

BRASÍLIA, 2006

*Áquela que soube, através de sua própria história de vida,
me ensinar o que realmente é importante na existência humana.*

*Em memória de minha mãe querida que me gerou e que,
gera ainda hoje, a luz que me guiará ao sucesso.*

AGRADECIMENTOS

A minha Orientadora, Professora Marta Adriana Bustos Romero, pela orientação, interesse e pelo apoio no desenvolvimento desse trabalho.

A minha amiga, Professora Daniela Diniz pelo grande incentivo e auxílio prestados.

A minha família pelo apoio e incentivo.

Aos meus amigos de trabalho do Metrô, pela paciência e compreensão.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	VII
RESUMO	X
ABSTRACT	XI
1. INTRODUÇÃO	01
1.1 Objeto de Estudo	03
1.2 Delimitação do Objeto de Estudo	06
1.3 Método do trabalho	06
2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MEIO URBANO E O DESENHO URBANO	10
2.1 Morfologia Urbana	13
2.2 Análise Visual	16
2.3 Percepção Ambiental	17
2.4 Comportamento Ambiental	20
3. O LUGAR DA SUSTENTABILIDADE URBANA: Espaços Públicos do Bairro	22
3.1 Urbanismo Sustentável	22
3.2 Os Espaços Públicos do Bairro	23
3.3 Os desafios do Espaço Público	29
4. APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	31
4.1 Vila Varjão	31
4.2 Ceilândia	42
4.3 Justificativa da escolha das áreas objetos de estudo: Vila Varjão e Ceilândia	51
5. MÉTODO E PROCEDIMENTOS	53
5.1 Procedimento de coleta de dados	53
5.1.1 Ficha Bioclimática	53
5.1.2 Mapa Comportamental	56
5.1.3 Aspectos Microclimáticos	58
5.1.4 Procedimentos para conjugação dos dados	61
5.2 Apresentação e justificativa da escolha dos pontos de análise: o entorno, a base e a superfície fronteira	62
5.3. Apresentação e justificativa dos objetos de análise: espaços de permanência e passagem	65
6. DIGNÓSTICO E ANÁLISE	71
6.1 Diagnóstico dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia com a aplicação da Ficha Bioclimática	71
6.2 Diagnóstico dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia com a aplicação do Mapa Comportamental	82
6.3 Diagnóstico dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia através do levantamento dos Aspectos Microclimáticos	88
6.4 Conjugação dos dados e análise	120
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	130
ANEXO	

LISTAS DE FIGURAS

Figura 01: Fluxograma dos espaços de permanência e passagem	04
<i>Figura 02: Fluxograma do método</i>	07
<i>Figura 03: Expansão do Varjão em 1975</i>	32
<i>Figura 04: Expansão do Varjão em 1986</i>	32
<i>Figura 05: Expansão do Varjão em 1991</i>	32
<i>Figura 06: Expansão do Varjão em 1997</i>	32
<i>Figura 07: Expansão do Varjão em 2001</i>	32
<i>Figura 08: Projeto de urbanização da Vila Varjão</i>	34
<i>Figura 09: Projeto Urbanístico da Vila Varjão do Programa Habitar Brasil/Bid</i>	36
<i>Figura 10: Mapa da Vila Varjão</i>	37
<i>Figura 11: Foto do morro ao fundo</i>	38
<i>Figura 12: Foto da ocupação no alto da chapada altera a vista</i>	38
<i>Figura 13: Foto das crianças brincando na frente das casas</i>	39
<i>Figura 14: Foto das habitações que improvisam as cercas</i>	39
<i>Figura 15: Foto da casa diretamente voltada para a rua ao lado de uma separada por mureta</i>	39
<i>Figura 16: Foto dos elementos de sinalização e placas de propaganda</i>	40
<i>Figura 17: Foto da ocupação das edificações do Varjão limitadas pelo relevo</i>	41
<i>Figura 18: Foto do tipo de habitação do Lago Norte contrastando com o Varjão</i>	41
<i>Figura 19: Mapa ocupação da cidade de Ceilândia</i>	43
<i>Figura 20: Foto do canteiro central e da área residencial</i>	44
<i>Figura 21: Ceilândia e sua proximidade com as cidades satélites de Taguatinga e Samambaia.</i>	45
<i>Figura 22: Imagem do traçado urbano de Ceilândia</i>	46
<i>Figura 23: Foto dos elementos de propaganda próximos a Avenida Hélio Prates</i>	48
<i>Figura 24: Imagem do vazio urbano no canteiro central</i>	48
<i>Figura 25: Foto das obras do Metrô-DF</i>	49
<i>Figura 26: Foto da vegetação rasteira no canteiro central</i>	49
<i>Figura 27: Ficha Bioclimática</i>	54
<i>Figura 28: Modelo de Ficha do mapa comportamental centrado no espaço</i>	57
<i>Figura 29: Casa de madeira para medição</i>	59
<i>Figura 30: Tabela para as medições microclimáticas em campo</i>	60
<i>Figura 31: Área 1 do Varjão</i>	62
<i>Figura 32: Área 2 do Varjão</i>	63
<i>Figura 33: Área 3 do Varjão</i>	64
<i>Figura 34: Área 4 da Ceilândia</i>	65
<i>Figura 35: Pontos de análise da Ceilândia</i>	66
<i>Figura 36: Imagem da área 3 do Varjão</i>	67
<i>Figura 37: Área 3 do Varjão</i>	67
<i>Figura 38: Imagem da área 1 do Varjão</i>	68
<i>Figura 39: Área 1 do Varjão</i>	68
<i>Figura 40: Imagem da área 2 do Varjão</i>	69
<i>Figura 41: Área 2 do Varjão</i>	69
<i>Figura 42: Imagem da área 5 da Ceilândia</i>	70
<i>Figura 43: Imagem da área 4 da Ceilândia</i>	71
<i>Figura 44: Área 4 e 5 da Ceilândia</i>	71
<i>Figura 45: Ficha Bioclimática da área 1 do Varjão</i>	73
<i>Figura 46: Ficha Bioclimática da área 2 do Varjão</i>	75
<i>Figura 47: Ficha Bioclimática da área 3 do Varjão</i>	77
<i>Figura 48: Ficha Bioclimática da área 4 da Ceilândia</i>	79
<i>Figura 49: Ficha Bioclimática da área 5 da Ceilândia</i>	81
<i>Figura 50: Mapa comportamental da área 1 do Varjão</i>	83
<i>Figura 51: mapa comportamental da área 1 às 8:00hs</i>	133
<i>Figura 52: mapa comportamental da área 1 às 9:00hs</i>	133
<i>Figura 53: mapa comportamental da área 1 às 10:00hs</i>	134
<i>Figura 54: mapa comportamental da área 1 às 11:00hs</i>	134
<i>Figura 55: mapa comportamental da área 1 às 12:00hs</i>	135
<i>Figura 56: mapa comportamental da área 1 às 13:00hs</i>	135
<i>Figura 57: mapa comportamental da área 1 às 14:00hs</i>	136

<i>Figura 58: mapa comportamental da área 1 às 15:00hs</i>	136
<i>Figura 59: mapa comportamental da área 1 às 16:00hs</i>	137
<i>Figura 60: mapa comportamental da área 1 às 17:00hs</i>	137
<i>Figura 61: Mapa comportamental da área 2 do Varjão</i>	85
<i>Figura 62: mapa comportamental da área 2 às 8:00hs</i>	138
<i>Figura 63: mapa comportamental da área 2 às 9:00hs</i>	138
<i>Figura 64: mapa comportamental da área 2 às 10:00hs</i>	139
<i>Figura 65: mapa comportamental da área 2 às 11:00hs</i>	139
<i>Figura 66: mapa comportamental da área 2 às 12:00hs</i>	140
<i>Figura 67: mapa comportamental da área 2 às 13:00hs</i>	140
<i>Figura 68: mapa comportamental da área 2 às 14:00hs</i>	141
<i>Figura 69: mapa comportamental da área 2 às 15:00hs</i>	141
<i>Figura 70: mapa comportamental da área 2 às 16:00hs</i>	142
<i>Figura 71: mapa comportamental da área 2 às 17:00hs</i>	142
<i>Figura 72: Mapa comportamental da área 3 do Varjão</i>	86
<i>Figura 73: mapa comportamental da área 3 às 8:00hs</i>	143
<i>Figura 74: mapa comportamental da área 3 às 9:00hs</i>	143
<i>Figura 75: mapa comportamental da área 3 às 10:00hs</i>	143
<i>Figura 76: mapa comportamental da área 3 às 11:00hs</i>	144
<i>Figura 77: mapa comportamental da área 3 às 12:00hs</i>	144
<i>Figura 78: mapa comportamental da área 3 às 13:00hs</i>	144
<i>Figura 79: mapa comportamental da área 3 às 14:00hs</i>	145
<i>Figura 80: mapa comportamental da área 3 às 15:00hs</i>	145
<i>Figura 81: mapa comportamental da área 3 às 16:00hs do Varjão</i>	145
<i>Figura 82: mapa comportamental da área 3 às 17:00hs do Varjão</i>	146
<i>Figura 83: Mapa comportamental da área 4 da Ceilândia</i>	87
<i>Figura 84: mapa comportamental da área 4 às 8:00hs da Ceilândia</i>	146
<i>Figura 85: mapa comportamental da área 4 às 9:00hs da Ceilândia</i>	147
<i>Figura 86: mapa comportamental da área 4 às 10:00hs da Ceilândia</i>	147
<i>Figura 87: mapa comportamental da área 4 às 11:00hs da Ceilândia</i>	148
<i>Figura 88: mapa comportamental da área 4 às 12:00hs da Ceilândia</i>	148
<i>Figura 89: mapa comportamental da área 4 às 13:00hs da Ceilândia</i>	149
<i>Figura 90: mapa comportamental da área 4 às 14:00hs da Ceilândia</i>	149
<i>Figura 91: mapa comportamental da área 4 às 15:00hs da Ceilândia</i>	150
<i>Figura 92: mapa comportamental da área 4 às 16:00hs da Ceilândia</i>	150
<i>Figura 93: mapa comportamental da área 4 às 17:00hs da Ceilândia</i>	151
<i>Figura 94: Mapa comportamental da área 5 da Ceilândia</i>	88
<i>Figura 95: mapa comportamental da área 5 às 8:00hs da Ceilândia</i>	151
<i>Figura 96: mapa comportamental da área 5 às 9:00hs da Ceilândia</i>	152
<i>Figura 97: mapa comportamental da área 5 às 10:00hs da Ceilândia</i>	152
<i>Figura 98: mapa comportamental da área 5 às 11:00hs da Ceilândia</i>	153
<i>Figura 99: mapa comportamental da área 5 às 12:00hs da Ceilândia</i>	153
<i>Figura 100: mapa comportamental da área 5 às 13:00hs da Ceilândia</i>	154
<i>Figura 101: mapa comportamental da área 5 às 14:00hs da Ceilândia</i>	154
<i>Figura 102: mapa comportamental da área 5 às 15:00hs da Ceilândia</i>	155
<i>Figura 103: mapa comportamental da área 5 às 16:00hs da Ceilândia</i>	155
<i>Figura 104: mapa comportamental da área 5 às 17:00hs da Ceilândia</i>	156
<i>Figura 105: Tabela das medições da área 1 no período matinal</i>	89
<i>Figura 106: Tabela das medições da área 1 no período meridional</i>	90
<i>Figura 107: Tabela das medições da área 1 no período vespéral</i>	90
<i>Figura 108: Imagem digital da área 1 do Varjão</i>	91
<i>Figura 109: Temperatura média diária da área 1</i>	91
<i>Figura 110: Tabela da Temperatura do ar da área 1</i>	91
<i>Figura 111: Gráfico da Temperatura do ar da área 1</i>	92
<i>Figura 112: Tabela da Temperatura Superficial da área 1</i>	93
<i>Figura 113: Gráfico da Temperatura Superficial da área 1</i>	93
<i>Figura 114: Tabela da Umidade do Ar da área 1</i>	93
<i>Figura 115: Gráfico da Umidade do Ar da área 1</i>	94
<i>Figura 116: Tabela da Velocidade do Vento da área 1</i>	94
<i>Figura 117: Gráfico da Velocidade do Vento da área 1</i>	95

<i>Figura 118: Tabela das medições da área no período vespéral</i>	96
<i>Figura 119: Tabela das medições da área 2 no período meridional</i>	96
<i>Figura 120: Tabela das medições da área 2 no período vespéral</i>	96
<i>Figura 121: Imagem digital da área 2 do Varjão</i>	97
<i>Figura 122: Temperatura média diária da área 2</i>	97
<i>Figura 123: Tabela da Temperatura do Ar da área 2</i>	97
<i>Figura 124: Gráfico da Temperatura do Ar da área 2</i>	98
<i>Figura 125: Tabela da Temperatura Superficial da área 2</i>	99
<i>Figura 126: Gráfico da Temperatura Superficial da área 2</i>	99
<i>Figura 127: Tabela da Umidade do Ar da área 2</i>	99
<i>Figura 128: Tabela da Umidade do Ar da área 2</i>	100
<i>Figura 129: Tabela da Velocidade do vento da área 2</i>	100
<i>Figura 130: Gráfico da Velocidade do vento da área 2</i>	101
<i>Figura 131: Tabela das medições da área 3 no período vespéral</i>	102
<i>Figura 132: Tabela das medições da área 3 no período meridional</i>	102
<i>Figura 133: Tabela das medições da área 3 no período vespéral</i>	102
<i>Figura 134: Imagem digital da área 3 do Varjão</i>	103
<i>Figura 135: Temperatura média diária da área 3</i>	103
<i>Figura 136: Tabela da Temperatura do Ar da área 3</i>	104
<i>Figura 137: Gráfico da Temperatura do Ar da área 3</i>	104
<i>Figura 138: Tabela da Temperatura Superficial da área 3</i>	105
<i>Figura 139: Gráfico da Temperatura Superficial da área 3</i>	105
<i>Figura 140: Tabela da Umidade do Ar da área 3</i>	106
<i>Figura 141: Gráfico da Umidade do Ar da área 3</i>	106
<i>Figura 142: Tabela da Velocidade do Vento da área 3</i>	107
<i>Figura 143: Gráfico da Velocidade do Vento da área 3</i>	107
<i>Figura 144: Tabela das medições da área 4 no período vespéral</i>	108
<i>Figura 145: Tabela das medições da área 4 no período meridional</i>	108
<i>Figura 146: Tabela das medições da área 4 no período vespéral</i>	109
<i>Figura 147: Imagem digital da área 4 da Ceilândia</i>	109
<i>Figura 148: Temperatura média diária da área 4</i>	110
<i>Figura 149: Tabela da Temperatura do Ar da área 4</i>	110
<i>Figura 150: Gráfico da Temperatura do Ar da área 4</i>	110
<i>Figura 151: Tabela da Temperatura do Superficial da área 4</i>	111
<i>Figura 152: Gráfico da Temperatura do Superficial da área 4</i>	111
<i>Figura 153: Tabela da Umidade do Ar da área 4</i>	112
<i>Figura 154: Tabela da Umidade do Ar da área 4</i>	112
<i>Figura 155: Tabela da Velocidade do Vento da área 4</i>	113
<i>Figura 156: Gráfico da Velocidade do Vento da área 4</i>	113
<i>Figura 157: Tabela das medições da área 5 no período matinal</i>	114
<i>Figura 158: Tabela das medições da área 5 no período meridional</i>	114
<i>Figura 159: Tabela das medições da área 5 no período vespéral</i>	115
<i>Figura 160: Imagem digital da área 5 da Ceilândia</i>	115
<i>Figura 161: Temperatura média diária da área 5</i>	116
<i>Figura 162: Tabela da Temperatura do Ar da área 5</i>	116
<i>Figura 163: Gráfico da Temperatura do Ar da área 5</i>	116
<i>Figura 164: Tabela da Temperatura Superficial da área 5</i>	117
<i>Figura 165: Gráfico da Temperatura Superficial da área 5</i>	117
<i>Figura 166: Tabela da Umidade do Ar da área 5</i>	118
<i>Figura 167: Gráfico da Umidade do Ar da área 5</i>	118
<i>Figura 168: Tabela da Velocidade do Vento da área 5</i>	119
<i>Figura 169: Gráfico da Velocidade do Vento da área 5</i>	119

RESUMO

Este trabalho contribui para um melhor entendimento e melhoria da qualidade do meio urbano em que vivemos. Para tal, o objetivo deste trabalho é detectar características que definem o espaço urbano como sendo de permanência (convívio) ou de passagem (circulação), contribuindo dessa forma, para a elaboração de diretrizes ambientais e de acessibilidade para o desenho urbano.

O tratamento que é dispensado ao espaço público não contempla todas as suas dimensões, privilegiando unicamente os aspectos funcionais, negligenciando os elementos naturais próprios do lugar.

Utilizando-se como objeto de análise os espaços públicos da Vila Varjão e da cidade de Ceilândia, procurou-se entender o comportamento do homem no seu ambiente cotidiano. Para a obtenção de dados que permitissem essa avaliação, foi aplicada a Ficha Bioclimática de Romero (2001), que permite o estudo das relações entre o Entorno, a Base e a superfície Fronteira sob o enfoque do "ambiente" e do "espaço", o Mapa Comportamental de Sommer & Sommer (1995), para analisar as relações das pessoas no ambiente e suas respectivas implicações na construção do espaço e a coleta de dados em campo dos aspectos microclimáticos.

Com base nesses estudos, pôde-se entender que há uma relação entre o pedestre e o ambiente onde ele convive e se desloca, o que determina o seu comportamento nas áreas de uso público. Portanto, não se pode deixar de considerar que a qualidade ambiental e a configuração do desenho urbano oferecida aos pedestres, em seus percursos ou locais de convivência, são um fator relevante nos deslocamentos a pé ou nas áreas de permanência. Esse estudo serve como base para futuras intervenções, à medida que facilita o entendimento para a elaboração de diretrizes e sua aplicação nos espaços de uso público.

Palavras-chave: 1. Desenho Urbano. 2. Aspecto Ambiental. 3. Acessibilidade.

ABSTRACT

This project contributes to a better understanding and improvement of the urban space in which we live. In order to do so, the objective of this work is to detect characteristics that define the urban space as being a permanent or a temporary one, contributing, this way, to the elaboration of environmental and accessibility directions for the urban design.

The treatment given to the public space doesn't contemplate all the dimensions of this area, giving preference to functional aspects and neglecting the natural elements of these places.

Using the public spaces of Vila Varjão and Ceilândia as tools to be analysed, I tried to understand the behaviour of people in their daily environment. To get the necessary data to do this evaluation, Romero's bioclimatic form was used (2001); it allows the study of the relations between the surroundings, the base and the borders, everything under the aspect of the environment and the space. The behavioural map of Sommer & Sommer was also used to analyse the relationship between the people in the environment and their respective implications in the construction of the space. The collection of information on the microclimatic aspects was, in the same way, necessary.

Taking in consideration these studies it was found a relation between the pedestrian and the environment where he lives and commutes, what determinates his behaviour in public places. So it's important to considerate that the environmental quality and the configuration of the urban drawing offered to the pedestrians are extremely relevant in the way they deslocate on foot or in permanent areas. This study can be taken as a support to future interventions as it facilitates the understanding and the creation of directions and their application in public spaces.

Key words: 1. Urban Design. 2. Environmental Aspect 3. Accesibility

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o espaço público convive nas cidades com o espaço privado, onde o acesso coletivo é facilitado ou não de acordo com os interesses específicos de seus proprietários. Diversos espaços privados como shopping-centers, clubes sociais, estádios, grandes conglomerados de shows e eventos cumprem hoje funções equivalentes aos exercidos no espaço público.

O que caracteriza o espaço público é a posse mediatizada por parte do cidadão, ou seja, é no espaço público que o cidadão estabelece relação de convívio com outras pessoas. O equilíbrio necessário ao bom funcionamento desses espaços é facilmente quebrado por fenômenos diversos: falta de manutenção dos espaços, violência urbana, má administração, leis inadequadas, desigualdade social, má educação coletiva, etc; isto pode implicar no seu abandono e degradação.

Nestas condições desagradáveis, os cidadãos que pagam impostos para que os espaços públicos sejam mantidos em boas condições se resignam a utilizá-lo, passando a garantir sua diversão e sua paz de espírito em espaços resguardados da sujeira e do perigo. Os novos lugares de diversão e consumo consolidam-se como espaços de exclusão, onde os privilegiados que podem pagar pelo acesso abandonam voluntariamente o espaço público. Com isso abdicam de sua faceta de cidadão, assumindo seu lado consumidor. Legiões de jovens estão se criando assim, onde a desigualdade social é gritante, longe das praças, calçadas, parques, avenidas e bosques. Vê-se assim o espaço público abandonado, mantendo apenas uma de suas qualidades – o livre acesso – que mesmo assim está prejudicado pela desordem e pelos maus tratos. Infelizmente não é só uma minoria que perde, mas sim todos os cidadãos.

Com o acelerado processo de urbanização nas cidades, pode-se observar hoje um diagnóstico não muito favorável, principalmente em áreas periféricas onde o descaso por parte do poder público é maior.

É perceptível nesses locais a falta de tratamento dos espaços públicos, onde o desenho urbano não prioriza questões ambientais, como os aspectos do microclima. Isso tudo acaba acarretando a descaracterização do ambiente local, contribuindo para uma redução da qualidade de vida e uma melhor perspectiva de boas condições para as gerações futuras.

Assim, pode-se constatar o crescente agravamento da situação ambiental dos espaços urbanos apropriados pela população em suas práticas cotidianas.

O modelo urbano adotado não leva em consideração as características do terreno, desconsiderando questões topográficas, do ecossistema nativo e do clima, surgindo espaços impessoais, onde a trama da cidade em nada contribui para a identificação da comunidade com o espaço.

Buscando superar problemas como a falta de identificação do espaço, é necessário um desenho urbano adequado ao local onde se insere, ou seja, um projeto sustentável. Este deve ter como premissa aspectos ambientais e de acessibilidade.

Acessibilidade, além de estar relacionada com o ambiente, também está interligada com cidadania e igualdade; são geralmente exercidas no espaço público através de espaços de convívio e de circulação. Por isso, devem estar concebidos de maneira democrática e adequada a todos os tipos de usuários. Neste contexto, o conceito de acessibilidade está relacionado com a disponibilidade de oportunidades oferecidas ao indivíduo pelo sistema de transporte e pelo conjunto de atividades disponíveis na sociedade e pode ser interpretado como uma media das dificuldades enfrentadas para superar a separação espacial entre o indivíduo e as atividades sociais. (Werle:1999).

Portanto, a acessibilidade está relacionada com a sustentabilidade social por ter como premissa espaços concebidos de maneira democrática e adequada a todos os tipos de usuários.

O espaço público não deve ser tratado como um objeto acabado. Os modelos e movimentos uniformizantes se mostram desnecessários se objetivamos que o espaço público reflita as manifestações espaciais da sociedade, e adequação ao lugar. O tratamento que é dispensado ao espaço público não contempla todas suas dimensões, privilegiando, na maioria das vezes, unicamente os aspectos funcionais, negligenciando os elementos naturais próprios do lugar.

Acredita-se que a cidade precisa de um tratamento diferente, um tratamento que reúna uma série de elementos sensoriais, para conciliar elementos construtivos com as belezas naturais que a caracterizam e com a acessibilidade de pessoas.

Estudos nessa linha são de grande importância, pois poucos são os autores que abordam propostas teóricas e analíticas que integram, ao mesmo tempo aspectos ambientais, de desenho urbano e acessibilidade no tratamento dos espaços públicos.

1.1 Objeto de Estudo

Esse trabalho tem como objeto o espaço público intra-urbano. Através de elementos ambientais (vegetação, superfície d'água, ventos, temperaturas e umidade do ar), da configuração do desenho urbano e da acessibilidade de pessoas (deslocamento), o estudo tem como objetivo detectar características que definem o espaço urbano como sendo de permanência (áreas de convívio) ou de passagem (áreas de circulação), contribuindo dessa forma, para a elaboração de diretrizes ambientais e de acessibilidade para o desenho urbano, tornando-os adequados ao bem estar dos usuários.

O ambiente intra-urbano possui vários tipos de espaços. Esses espaços podem ser diferenciados através de aspectos ambientais, do comportamento e do uso que as pessoas fazem dele. Partindo desse princípio é importante saber: quais são as características que fazem com que os lugares sejam de permanência ou de passagem?

As hipóteses mais plausíveis são de que: o espaço público só se torna de permanência se possuir um desenho urbano que tenha como premissas aspectos ambientais sustentáveis. Para tanto, os aspectos ambientais e de desenho urbano, contribuem para definir o tipo de apropriação feita pelas pessoas nos espaços de permanência e passagem. Para Romero (2001;218), de quem adotamos estes conceitos, *"os espaços de passagem não necessitam obrigatoriamente da adequação ambiental para beneficiar a permanência mais prolongada no espaço, mas sim elementos que sejam únicos ou inesperados, suficientemente atrativos para que se transformem em objetos de visitação"*.

É comum nos depararmos com lugares pré-determinados para realização de nossas atividades sociais, mas existem lugares que, apesar de não serem configurados para tais atividades, acabam tendo outra definição em função de certas características do ambiente. Muitas vezes, lugares que são exclusivamente de circulação como as calçadas, por motivos culturais e por serem tão agradáveis, se transformam em espaços de convívio, onde as crianças costumam brincar e onde os moradores mantêm

vida social. A mesma situação acontece nos lugares de permanência que não são adequados ao convívio e ao lazer, tornando-se apenas um lugar de passagem.

Sendo assim, os espaços de permanência e passagem podem adquirir um caráter físico de forma pontual, em espaços de convívio e lazer, como de forma linear, em espaços de circulação (calçadas).

Os espaços de forma pontual são caracterizados como espaços determinados para a permanência de pessoas, tais como: praças, parques e bosques, onde as pessoas exercem atividades de convivência e lazer. Já os espaços de forma linear são aqueles determinados para a passagem (deslocamento) das pessoas, como: calçadas e ruas. Para melhor entendimento, ver figura 01, onde apresenta-se um fluxograma sob os diferentes aspectos do caráter físico dos espaços.

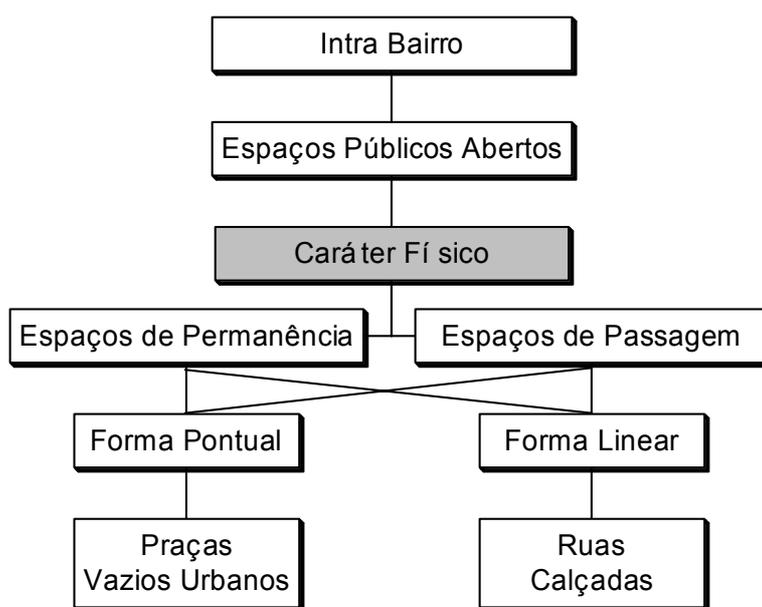


Figura 01: Fluxograma dos espaços de permanência e passagem

Os espaços de permanência de forma pontual, acontecem geralmente em espaços pré-definidos para a realização de atividades de convívio e recreação. Esses locais costumam ser ambientalmente adequados para que haja apropriação por parte das pessoas.

Espaços de permanência de forma linear se dão em espaços que são considerados de circulação e passagem, nos caminhos percorridos pelos pedestres, como calçadas e ruas. Esse tipo de espaço é muito comum em áreas degradadas.

Pesquisas já demonstraram que muitos moradores preferem conviver nas ruas que em parques e áreas de lazer. Segundo Jacobs (2000:67), é possível conhecer na vizinhança todo o tipo de pessoa sem estabelecer laços indesejados, sem haver chateação, necessidade de desculpas, explicações, receio de ofender, constrangimentos com imposições ou compromissos e toda a parafernália de obrigações dessa espécie que vêm junto com os relacionamentos menos restritos, ou seja, é possível conviver bem nas calçadas com pessoas que são bastante diferentes entre si. Quando uma área da cidade não possui vida nas calçadas, os moradores precisam ampliar sua vida privada se quiserem manter com seus vizinhos um contato equivalente. Na cidade, os espaços públicos são a espacialização das relações sociais, onde pessoas e grupos sociais se reúnem para perpetuar essa inter-relação através de suas atividades sociais.

Sobre a vida social nas calçadas, op.cit (2000:67) acredita que, o ponto fundamental é o fato de serem públicas, onde reúnem pessoas que não se conhecem socialmente de maneira íntima, privada, e muitas vezes nem se interessam em se conhecerem dessa maneira, pois ninguém pode manter uma casa aberta a todos numa cidade grande, nem ninguém deseja isso. Mesmo assim, se os contatos interessantes, proveitosos e significativos entre os habitantes das cidades se limitassem à convivência na vida privada, a cidade não teria serventia.

Os espaços de passagem de forma pontual, acontecem em espaços pré-determinados para a realização de atividades de lazer e de convívio, mas que por alguma razão, que é nosso objetivo de estudo, se tornam apenas de passagem. Acredita-se na hipótese de que estes locais não são adequados ambientalmente à permanência das pessoas.

Os espaços de passagem de forma linear acontecem exclusivamente nos caminhos de passagem e circulação dos pedestres, como calçadas e ruas. São nesses locais que os pedestres se deslocam para a realização de suas atividades.

Para que se possa detectar os tipos de uso e ocupação que as pessoas fazem dos espaços urbanos, precisa-se analisar a relação entre o ambiente e o homem através de aspectos ambientais e comportamentais. A partir daí, estaríamos em condições de contribuir para o desenho urbano através de categorias de espaços de permanência e passagem, a fim de definir e melhorar a qualidade dos espaços de uso público.

1.2 Delimitação do Objeto de Estudo

O estudo do ambiente urbano que propomos consiste na interação entre desenho urbano, aspectos ambientais e do comportamento das pessoas nos espaços públicos de permanência e passagem.

O tema "ambiente urbano" ocupa muitos estudiosos desde a década de 60, e, em geral, eles assumem posições muito críticas em relação aos modelos de urbanização. Portanto, apresenta-se conceitos e metodologias aplicáveis a este tema; trazendo autores como: Lynch (1980), Cullen (1984), Del Rio (1990), que tratam da questão comportamental das pessoas no espaço público e Romero (2001), Spirn (1995), Jacobs (2000), e Oliveira (1985), que tratam do aspecto ambiental desses mesmos espaços.

Em busca de fundamentos teóricos, na área do comportamento, deveu-se à necessidade de um conhecimento da relação do homem com o seu meio ambiente, considerando a percepção, a imagem que ele apreende do seu meio e seu comportamento resultante de sua interação como o meio urbano.

Vários trabalhos de pesquisa têm sido desenvolvidos nesta área, tendo como objetivo tanto o esclarecimento sobre o processo de percepção e o conhecimento do ambiente e suas características, como, também, o estudo da relação do comportamento humano, frente às variáveis presentes no meio ambiente urbano.

O objetivo em discutir os elementos citados, deve-se ao fato de terem sido considerados na aplicação desta pesquisa, como a fonte de informação básica para obtenção de resultados.

1.3 Método de trabalho

Para atender os objetivos almejados, esta pesquisa foi organizada em torno de uma análise das diversas dimensões ambientais e morfológicas presentes nos espaços de uso público, que são objeto principal deste estudo.

Inicialmente foi feita uma conceituação de espaços públicos, com base em uma revisão teórica, e uma investigação dos tipos de uso desses espaços, criando categorias de lugar, como espaços de permanência e passagem. Paralelamente, foi realizada revisão da teoria que trata da questão ambiental, pelo estudo dos autores Romero

(2001), Spirn (1995), Jacobs (2000) e Oliveira (1985), e da questão comportamental das pessoas no espaço público, pelos autores Lynch (1980), Cullen (1984) e Del Rio (1990).

Na primeira etapa da pesquisa, foram selecionados espaços em localidades da periferia do Distrito Federal, três áreas na Vila Varjão e duas na Ceilândia. Os critérios adotados para essa escolha foram as suas diferenças e localidades, o que resultou em três categorias: espaços de permanência, passagem, permanência e passagem. O estudo dessas três áreas, segundo as categorias acima especificadas, buscam inicialmente verificar, por meio de pesquisas empíricas, como os aspectos ambientais e de desenho urbano influenciam nos espaços de permanência e passagem.

As pesquisas empíricas, que são baseadas na experiência ou na observação da realidade, se dão em duas ordens: as análises quantitativas, que privilegiam o levantamento de dados e as análises qualitativas, baseadas na observação da realidade.

As pesquisas quantitativas devem ser representativas de um determinado universo de modo que seus dados possam ser generalizados e projetados para aquele universo. Seu objetivo é mensurar e permitir o teste de hipóteses já que os resultados são mais concretos e conseqüentemente, menos passíveis de erros de interpretação. Em muitos casos geram índices que podem ser comparados ao longo do tempo, permitindo traçar um histórico da informação.

Já as pesquisas qualitativas são exploratórias, ou seja, estimulam as pessoas a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou concreto. Elas fazem emergir aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea. São usadas quando se busca percepção e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação.

Neste trabalho, a pesquisa quantitativa foi realizada através da coleta de dados dos Aspectos Microclimáticos (temperatura do ar e das superfícies, ventos e umidade), e a pesquisa qualitativa foi realizada através das Fichas Bioclimáticas e dos Mapas Comportamentais, ver figura 02.

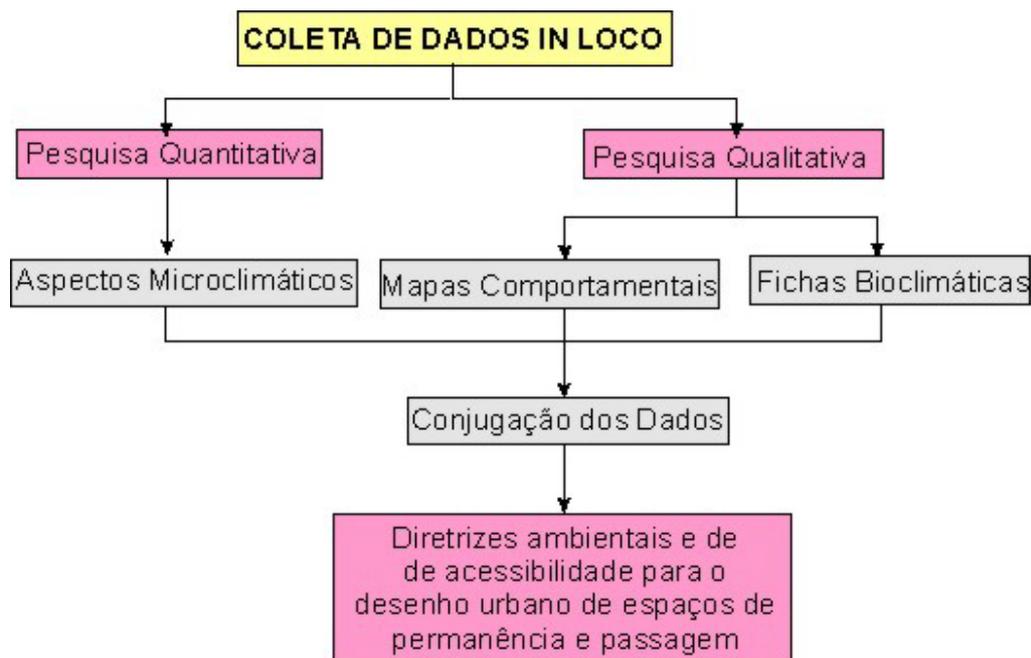


Figura 02: Fluxograma do método

Os autores que fundamentam o procedimento de coleta de dados são: Romero (2001), a partir das Fichas Bioclimáticas, Sommer & Sommer (1980), a partir dos Mapas Comportamentais, Corbella e Silva (2004), a partir da elaboração das tabelas para coleta de dados microclimáticos em campo.

A Ficha Bioclimática tem como intuito obter uma visão analítica do espaço público, sob duas temáticas: o ambiente e o espaço.

Já os Mapas comportamentais, propostos por Sommer & Sommer (1980), são voltados para a percepção das relações entre um determinado ambiente e o comportamento dos indivíduos que dele se utilizam, tendo como objetivo a percepção das relações entre o comportamento e os ambientes, e suas respectivas implicações na “construção do espaço”.

As coletas dos dados microclimáticos foram baseadas nos métodos de Corbella e Silva (2004), sobre a formulação de critérios de aquisição e análise de indicadores microclimáticos e sensoriais visando à avaliação do conforto ambiental térmico humano em espaços urbanos abertos. Esse trabalho foi publicado através de um artigo chamado "*Conforto Ambiental Urbano: Apropriação de Análise de Dados Microclimáticos*" na I Conferência Latino Americana de Construção Sustentável (ver referência bibliográfica).

Eles utilizaram método teórico-experimental na apropriação, com medições "in-loco" dos indicadores (temperatura, umidade relativa e velocidade do ar, radiação solar e temperatura de superfície), uso de instrumentos acoplados em um Carro Medidor Microclimático e realização de enquetes junto a usuários locais e aos pesquisadores para obterem-se os graus conceituais de sensação térmica.

Foram coletados dados e realizados diagnósticos de cada área objeto de estudo da Vila Varjão e da Ceilândia a partir dos três métodos descritos acima. Para a obtenção da análise geral, os dados microclimáticos foram analisados conjuntamente aos aspectos sensoriais (ficha bioclimática e mapa comportamental), a partir dos dados máximos e mínimos das áreas.

Com base nessas análises estariam embasadas as proposições gerais de intervenção nos espaços públicos que possam proporcionar a sua qualidade de forma sustentável.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O MEIO URBANO E O DESENHO URBANO

A busca de fundamentos teóricos, na área do desenho urbano, deve-se à necessidade de um conhecimento da relação do homem com o seu meio, considerando o seu comportamento resultante de sua interação com o meio urbano.

É nesta área onde se encontram, hoje, os estudos, pesquisas e conceitos sobre a relação homem ambiente. Portanto, considerando-se que esta pesquisa visa analisar o comportamento das pessoas diante de variáveis ambientais, presentes em áreas de passagem e de permanência, torna-se necessário uma melhor fundamentação teórica para obter-se análise e resultados mais precisos.

Considerando-se os trabalhos referentes ao meio ambiente urbano, observa-se uma ênfase no estudo dos espaços públicos das cidades. Esses espaços são caracterizados pelo livre acesso a qualquer indivíduo, permitindo sua utilização a usuários com as mais diversas características sociais, econômicas e culturais.

Vários trabalhos de pesquisa têm sido desenvolvidos nesta área, tendo como objetivo o esclarecimento sobre o processo do comportamento do homem, frente às variáveis presentes no meio ambiente urbano. Assim faremos referência aos trabalhos de autores como Lynch (1980), Cullen (1984), Kolsdorf (1996), Del Rio (1990) e Sommer & Sommer (1980), para os aspectos que envolvem o comportamento do homem no meio, e autores como Romero (2001), Spirn (1995), Jacob (2000) e Oliveira (1985) para os aspectos ambientais.

Lynch (1980), na década de 60, foi um dos primeiros a desenvolver uma pesquisa sobre a imagem da paisagem urbana. Seu trabalho trata da qualidade do ambiente visual da cidade americana, tendo, como referência, o estudo da imagem mental que os cidadãos têm dele.

Cullen (1984), desenvolveu pesquisas nesta área tendo como objetivo a reunião dos elementos através da percepção (visão) que concorrem para a criação de um ambiente, desde os edifícios aos anúncios e ao tráfego, passando pelas árvores, pela água, por toda a natureza, enfim, e entretecendo esses elementos de maneira a despertarem emoção ou interesse. Baseado em uma análise intuitiva e artística da paisagem urbana, Cullen apresenta três maneiras pelas quais o meio ambiente pode gerar respostas emocionais: ótica, local e conteúdo. O autor acredita que é através da visão que se apreende o que nos rodeia. A visão tem o poder de invocar as nossas

reminiscências e experiências, com todo o seu corolário de emoções, fato do qual se pode tirar proveito para criar situações de fruição extremamente intensas.

Já Del Rio (1990), discute o papel de Desenho Urbano no processo de planejamento e propõe um enfoque metodológico possível de investigação. Ele faz uso dos vários conceitos e metodologias abordadas para criar o seu próprio, justificando que nenhuma delas é completa o suficiente, pois cada uma leva a diferentes dimensões de análise da cidade e compreensão diferenciada e diferentes facetas das problemáticas analisadas. Seu enfoque parte de quatro categorias complementares as que o próprio Desenho Urbano, discute os conceitos metodológicos básicos das categorias, tais como “morfologia urbana”, “análise visual”, “percepção ambiental” e “comportamento ambiental”.

Na área comportamental, Sommer & Sommer (1980), são um referencial para as técnicas de observação, referindo-se especificamente ao comportamento das pessoas no espaço. Com o mapeamento comportamental analisa o comportamento no espaço e tempo. Estes mapas podem ser centrados-no-lugar; mostram como as pessoas se dispõem dentro de uma localização particular e o observador permanece estacionário para observar a ação em um local particular, e centrado-na-pessoa; apresentam os movimentos e as atividades das pessoas durante um período de tempo.

Já na área dos aspectos ambientais Romero (2001), trata da dimensão ambiental com o objetivo de estudar as relações que se verificam no espaço público, incorporando integralmente os aspectos ambientais, a fim de identificar, sistematizar e consolidar tanto objetos de conhecimento como elementos práticos e instrumentais que permitam recriar, no desenho urbano do espaço público, sua adequação a cada meio, cultura e realidade, ou seja, uma concepção bioclimática do espaço público. Esta concepção pretende obter na escala urbana, o que a arquitetura bioclimática obtém no edifício; quer dizer, transformar este num mediador do espaço público emoldurado.

As informações são colocadas em uma ficha, chamada ficha bioclimática do espaço público, elaborada para fins aplicados na projeção, está organizada em torno de dois macrotemas, espaço e ambiente, bem como em torno das três categorias que articulam as variáveis relevantes ao espaço público: entorno, base e superfície fronteira.. A ficha tem a vantagem de organizar e expor, de maneira acessível e simples, os dados do projeto nas modalidades discursiva e gráfica, indicando ao mesmo tempo, sua importância relativa no projeto, sugerindo, assim, caminhos para a

articulação do protagonismo, seja estes tipos estéticos, funcionais ou ambientais; conseqüentemente, a ficha bioclimática é o instrumento primordial e organizador do método; ela permite a Exposição tanto discursiva como gráfica dos dados do projeto, indicando sua importância relativa na projeção e a avaliação geral de sua adequação ambiental.

Spirn (1995), acredita que, é necessária uma nova atitude para com a cidade e sua conformação para aproveitar as oportunidades inerentes ao ambiente natural da cidade, para ver além dos custos e benefícios á curto prazo, para perceber as conseqüências das inúmeras ações aparentemente desconexas que fazem o dia-a-dia da cidade, e para coordenar milhares de ações incrementalistas.

Jacobs (2000), faz uma crítica ao planejamento urbano deste século, descrevendo sobre o que vem a ser um bairro e sua função dentro do complexo organismo que é a cidade; sobre os motivos que fazem um bairro permanecer pobre enquanto outros se revitalizam. Também tenta introduzir novos princípios no planejamento urbano e na reurbanização, diferentes daqueles, que hoje são ensinados em todos os lugares. Para isso ela estuda na prática, o funcionamento de algumas cidades americanas, alegando que é a única maneira de saber que princípios de planejamento e que iniciativas de reurbanização conseguem promover a vitalidade socioeconômica nas cidades e quais práticas e princípios a inviabilizam.

O objetivo do trabalho de Oliveira (1985), é o de fornecer recomendações gerais para a forma urbana, maximizando as vantagens climáticas do sítio urbano, de modo que este venha a oferecer as melhores condições de conforto térmico e salubridade para o homem. Suas conclusões são que a forma urbana modifica o clima, uma vez que suas características condicionantes introduzem modificações no desempenho do clima como um todo.

Os trabalhos citados são os que servem de embasamento teórico uma vez que destacam como importante a relação do homem com seu meio ambiente. A forma como esta relação, homem-ambiente, se processa abriu um grande campo de pesquisa, onde tenta-se descobrir e estudar, desde a configuração do desenho urbano, até o comportamento do indivíduo resultante desta relação em seu meio.

Diversas metodologias de desenho urbano nos levam a diferentes dimensões de análise da cidade e conseqüentemente a compreensões diferenciadas. Para Del Rio

(1990:67) o Desenho Urbano necessita de conhecimentos diversos, utilizando-se de cada um conforme a especificidade do problema, e podendo fazer uso de diversas visando sua complementaridade.

Para fins de facilidade de trabalho e por conformarem teorias e dimensões de análise distintas, com distintos procedimentos metodológicos, Del Rio (1990), propôs categorias de análise, através da morfologia urbana, do comportamento ambiental, da percepção do meio ambiente e da análise visual. Assim, utilizaremos estas mesmas categorias como fonte de informação básica para obtenção de análises dos espaços públicos.

2.1 Morfologia Urbana

O termo "morfologia urbana" utiliza-se para designar o estudo da configuração e da estrutura exterior de um objeto. É a ciência que estuda as formas, interligando-as com os fenômenos que lhes deram origem (Lamas:1992).

Para Del Rio (1990:71) a morfologia urbana estuda “o tecido urbano e seus elementos construídos formadores através de sua evolução, transformações, inter-relações e dos processos sociais que os geraram”. Segundo o autor, os primeiros trabalhos nesta linha teriam surgido na Itália, precedidos pelas análises ditas tipológicas. A morfologia urbana surgiu a partir de um questionamento das atitudes modernistas em relação às cidades históricas e as relações sociais que as regem.

A morfologia urbana estuda essencialmente os aspectos exteriores do meio urbano e as suas relações recíprocas, definindo e explicando a paisagem urbana e a sua estrutura.

O conhecimento do meio urbano implica necessariamente a existência de instrumentos de leitura que permitam organizar e estruturar os elementos apreendidos, e a relação objeto-observador. Para Lamas (1992:79), a identificação de elementos morfológicos pressupõe conhecer quais as partes da forma e o modo como se estruturam nas diferentes escalas identificadas. Ele classifica os elementos morfológicos em: o solo, os edifícios, o lote, o quarteirão, a fachada, o logradouro, o traçado, a rua, a praça, o monumento, a árvore e a vegetação e o mobiliário urbano.

Kolsdorf (1996), postula modos de regular a criação e evolução dos tecidos urbanos, oferecendo condições para que o desenho de intervenções específicas, como as operações urbanas, as intervenções e projetos estratégicos, e mesmo o redesenho de praças, quadras e ruas, seja parte integrante de uma lógica mais ampla e positiva, ao invés de contribuir para o crescente caos urbano. Para isso, propõe técnicas de caracterização das categorias morfológicas estruturais do espaço urbano, tais como:

Categoria Sítio Físico: Essa categoria examina como o contexto de paisagem natural participa ou se ausenta da configuração dos lugares; abrange os elementos do meio físico, seja ele natural ou construído por ações humanas, os quais são observados como composições plásticas, materializações climáticas e condicionantes da percepção das formas;

Categoria Planta Baixa: Por analogia às edificações, esta categoria significa um corte analítico no espaço considerado, projetado ortogonalmente no plano horizontal. Obtém-se, assim, representações geométricas em duas dimensões, como linhas ou figuras planas, que significam os diversos elementos analisáveis em planta baixa, observados quanto a sua contribuição à leitura dos lugares;

Categoria Conjunto de Planos Verticais: Estuda a composição plástica das projeções ortogonais no plano vertical, que tradicionalmente nos fornecem cortes e fachadas, e refere-se a efeitos conhecidos como silhuetas, perfis ou skylines das cidades. As silhuetas caracterizam cidades e expressam claramente os tipos de relações morfológicas entre diferentes lugares como, por exemplo, entre uma cidade e o meio natural, ou entre centro urbano e bairros residenciais;

Categoria edificação: Nesta categoria se observam os atributos morfológicos dos edifícios localizados na situação considerada, os quais são importantes caracterizadores dos assentamentos de natureza urbana, por sua condição de componente dominante em termos de quantidade ou tamanho. As edificações são observadas por meio de seus tipos, frequentemente responsáveis por traços fisionômicos dos lugares;

Categoria elementos complementares: Contém os demais elementos configuradores do espaço da cidade, como construções menores e outros objetos. Geralmente conhecido como mobiliário urbano, os componentes desta categoria são, por vezes, os principais responsáveis pela imagem dos lugares, seja pela presença

marcada pelo contraste, seja por se constituírem nos próprios elementos de estruturação do espaço;

Categoria estrutura interna do espaço: é uma categoria-síntese das anteriormente apresentadas, onde se retoma a totalidade dos lugares à escala urbana, procurando observá-los como estrutura morfológica intervolumétrica. O espaço correspondente, também chamado espaço negativo, espaço público ou áreas livres públicas, é definido por edificações ou outros volumes e constituído por superfícies que lhes conferem paredes, pisos e eventuais tetos.

Os estudos na linha morfológica vieram abrir novas possibilidades para maior atenção na dimensão temporal dos projetos urbanísticos, nas suas inevitáveis mutações e adaptações pela apropriação coletiva das populações.

No Brasil, o enfoque de Frederico de Holanda, baseado nos estudos de Bill Hillier, vem influenciando uma série de estudos docentes na Universidade de Brasília. Um dos estudos investigam as tipologias de espaços entre os edifícios de Brasília e a qualidade derivada desta organização espacial enquanto seus graus de continuidade e descontinuidade.

Para Del Rio (1990:83) *“a cidade pode ser compreendida com três níveis organizativos básicos: o coletivo, o comunitário e o individual, em torno aos quais estruturam-se todos os significados e acontecem as apropriações sociais”*. Para Op.Cit (1990:83) a dimensão coletiva é o que possui uma lógica estruturadora percebida inconsciente e coletivamente, aqui estaria o conjunto de elementos primários do tecido e se verifica uma maior permanência no tempo; a dimensão comunitária traz significados especiais apenas para um restrito círculo de população, o bairro por exemplo; a dimensão individual, por sua vez, conforma onde mais livremente se expressam os significados individuais, a residência e seu espaço imediato, e, conseqüentemente, é a que apresenta uma maior rapidez de mutações.

A importância da categoria de análise de morfologia urbana está em compreender a lógica da formação, evolução e transformação dos elementos urbanos, e de suas inter-relações, a fim de possibilitar-nos a identificação de formas mais apropriadas, cultural e socialmente, para a intervenção na cidade existente e o desenho de novas áreas.

2.2 Análise Visual

Os trabalhos mais importantes, que embasaram nosso estudo classificam-se no que se convencionou chamar de teoria/métodos de "paisagem urbana" (townscape).

Os estudos de Cullen (1984) foram marcos fundamentais na aceitação da teoria da paisagem urbana para análise e projetos. Ele apresenta três maneiras pelas quais o meio ambiente pode gerar respostas emocionais:

Ótica: considera as reações a partir de nossas experiências meramente visuais e estéticas dos percursos, conjuntos, espaços, edificações, detalhes, etc;

Lugar: Possui um sentido topológico e tem a haver com a nossa posição em relação a um conjunto de elementos que conformam nosso ambiente mais imediato.

Conteúdo: refere-se a conjuntos de significados percebidos durante nossas experiências dos espaços através de elementos tais como cor, escala, textura, estilo, caráter e unidade.

A "gestalt" veio influenciar bastante a área de estudos no campo da percepção visual. Para Kohlsdorf (1996), a percepção das configurações urbanas também estaria sujeita a certas leis de conformação, como de proximidade, de semelhança, de coesão, de pregnância, e outras, que condicionariam conceitos "gestalticos" estáticos e dinâmicos, dependentes da seqüência de movimento, como subsídios para o projeto.

Trieb (1986 in Del Rio 1990:89) "observa que a análise da imagem urbana configura a base mais importante ao desenvolvimento do conceito de desenho urbano para uma cidade". Para ele uma imagem urbana vital seria, então, facilitada pela continuidade do desenho urbano e alterações na arquitetura.

Já Rapoport & Kantor (1967 in Del Rio 1990) analisavam os efeitos da complexidade e da ambiguidade no contexto urbano, como rotas alternativas, percursos com diversos apelos ou mensagens com significados ambíguos. Isto apontava para um ambiente visualmente mais rico e com níveis variados de complexidade e atratividade, valorizando a produção mais espontânea.

Nos anos 60 e 70 surgiram trabalhos mais voltados a comunicação visual, inclusive na Arquitetura e Urbanismo, com sistemas de signos ou símbolos, passíveis de diferentes leituras pelo observador.

A análise visual busca, através de uma compreensão das mensagens, dos relacionamentos percebidos entre elementos componentes de um conjunto e das emoções que nos transmitem, a lógica condicionadora das qualidades estéticas urbanas.

Cullen (1984:10) acredita que *"a arte arquitetônica tem com objetivo a reunião dos elementos que concorrem para a criação de um ambiente, desde os edifícios aos anúncios e ao tráfego, passando pelas árvores, pela água, por toda a natureza, enfim, e entretecendo esses elementos de maneira a despertarem emoção ou interesse"*. Mas se a cidade se apresenta monótona, sem característica ou amorfa, ela não cumpre a sua missão, sendo fracassada.

Para que isso não ocorra, a cidade deve ser desenhada, segundo a óptica da pessoa que se desloca (a pé ou de automóvel), pois passará a ter percursos através de zonas de compreensão e de vazio, contraste entre espaços amplos e espaços delimitados, alternância ou sintonia com o meio-ambiente. Com os contrastes dos espaços tem-se a sensação de estar "aqui" ou "ali".

2.3 Percepção Ambiental

Em termos gerais a percepção é o resultado de um processo iniciado por um estímulo externo ao organismo. O organismo, então, torna-se consciente deste estímulo, através dos significados das células nervosas receptoras, que são sensíveis a específicas formas de energia, tais como a luz, o som, temperatura. Quando essas fontes de energia são suficientemente fortes para estimular as células receptoras, admitindo-se que o organismo pode ou não se tornar consciente desse estímulo, este processo refere-se à "sensação" e, quando um número de sensações são colocadas juntas por um processo intermediário, no cérebro, de modo que as pessoas lembrem-se ou organizam o modelo dessas sensações, este processo é chamado "percepção". (Fisher, 1984 in Duarte 2003).

De acordo com a tradição construtiva, a percepção consiste em um processo de informação através de deduções ou construções de significados das sensações presentes e lembranças de sensações passadas. Outra conceituação referente a este termo, também pertencente a uma abordagem convencional seguindo entretanto, uma linha "funcionalista", expõe que o processo perceptual é moldado pela necessidade do organismo "em conviver" com o ambiente.

Durante os anos 60, aceita-se a percepção como instrumento mediador importante entre o homem e o meio ambiente urbano. As qualidades e as necessidades não são mais consideradas absolutamente concensuais, mas variáveis entre grupos, culturas e época.

A identificação de imagens públicas e da memória coletiva se torna claro com os objetivos dos estudos da percepção ambiental no desenho urbano. É a partir desses estudos que os usuários percebem como e com que intensidade pode-se montar diretrizes para a organização físico-ambiental.

A linha de pesquisa mais influente foi a de Kevin Lynch (1980), que analisou a imagem mental que os habitantes tinham de sua cidade. Foi a primeira vez que alguém se perguntou qual seria o significado da cidade para seus usuários, identificando suas qualidades e elementos estruturadores. Lynch utilizou metodologia da psicologia e aplicou questionários a um número de habitantes de Jersey City, Boston e Los Angeles. Afirmava que nada é experimentado por si próprio, mas sempre em relação a seu entorno, às seqüências de eventos que levam a isto, à memória de experiências passadas. Sua teoria gira em torno de três qualidades urbanas, como conceitos de referência: legibilidade, identidade ou estrutura e significado e imageabilidade.

Legibilidade: facilidade com que as partes podem ser reconhecidas e organizadas em um padrão coerente.

Identidade ou estrutura e significado: A identificação de uma área, sua diferenciação de outra, sua personalidade e individualidade são chamadas por Lynch de identidade. A estrutura é uma categoria que todas as imagens compostas devem ter, para coerência do todo e relações internas definidas. O observador deve ser capaz de captar significado nesta imagem ambiental, seja ele prático ou emocional.

Imageabilidade: é a qualidade de um objeto físico que lhe dá uma alta probabilidade de evocar uma forte imagem em qualquer observador.

Para Del Rio (1990:96) não há dúvida que Lynch trouxe uma inigualável contribuição que ainda vai influenciar os estudos e projetos sobre a percepção da cidade por muitos anos.

Existem também outros trabalhos que estudavam as razões que levam os observadores a preferir este ou aquele lugar. Por isso, em um projeto é importante saber o que o usuário deseja.

O lugar é carregado de significados afetivos e simbólicos. *"O espaço transforma-se em lugar na medida em que adquire definição, significado e uma determinada carga emocional para o observador; quando podemos entendê-lo e coordená-lo através dos sentidos, conhecimento e sensações, ele se torna lugar"* (Tuan 1974 in Del Rio 1990:96).

Os estudos da percepção ambiental nos fazem desenvolver uma compreensão da visão de dentro para fora. No entender de Del Rio (1990:96) *"a população busca perceber lugares familiares em seu ambiente construído que estejam carregados de memórias significativas e que possam gerar-lhes estabilidade psíquica e social"*.

Os estudo de Nunes (1991:130), demonstram que de há uma relação entre o pedestre e o ambiente onde se desloca, e que o pedestre passa por um processo que envolve, desde a percepção e a memorização de espaços até o julgamento, quanto à conveniência ou preferência em usar um determinado percurso, o que determina o seu comportamento nas áreas de circulação. Portanto, não se pode deixar de considerar que a qualidade ambiental oferecida aos pedestres, em seus percursos, é um fator de grande importância nos deslocamento a pé.

Um fator colocado como importante na percepção refere-se à orientação, pois a percepção pode depender em parte, da orientação. Sem orientação de espaço e de tempo, o organismo não pode perceber, e é necessária a formulação de hipóteses, o reconhecimento da informação do meio e a comprovação destas hipóteses.

A percepção ambiental envolve um conjunto de atitudes, motivações e valores que influem nos distintos grupos sociais, na definição do meio ambiente percebido, e que afetam, não só o conhecimento do meio como também o comportamento dentro dele. Admite, também, que a percepção do ambiente não é somente influenciada pela experiência e pelo passado cultural mas, também, por aspirações e expectativas. Embora considere a existência dessas variáveis, no processo da percepção do ambiente, admite, também, a existência de algumas constantes.

O meio ambiente não é algo externo, e não tem uma forma estática e constante, para ser percebido pelo homem. As pessoas e o seu meio estão em constante intercâmbio ativo, sistemático e dinâmico. Caso a pessoa atue no meio, deve avaliá-lo continuamente e criar preferências e estruturas cognitivas. O ambiente é experimentado pelo indivíduo, através de todos os sentidos, podendo entender-se que a percepção total

do meio é uma resposta ao meio exterior sócio-físico, e ao meio interior (motivação, atenção, saúde, etc) que afetam a percepção do meio exterior.

2.4 Comportamento Ambiental

Os norte-americanos têm classificado a psicologia do meio ambiente do comportamento ambiental dentro de uma denominação única: "pesquisa ou desenho ambiental", estudos de "homem-meio ambiente", ou simplesmente "comportamento ambiental".

Neste caso, parte-se do princípio que o meio ambiente construído influencia as nossas atitudes, ações e decisões, sendo seu estudo, portanto, extremamente importante para a promoção de níveis adequados de satisfação da população em seu cotidiano. Peluso (2003), *"acredita que o espaço e o ambiente não são neutros, mas atuam sobre as sociedades e os sujeitos que os priorizam, construíram e organizaram, com resposta às ações das sociedades e dos sujeitos sobre eles"*

Os trabalhos de psicologia mais importantes estão entre o enfoque "comportamentalista" (behaviorista) e o "piagetiano". A linha comportamentalista defende que a reação do ser humano é reflexo puro da situação que ele se encontra, buscando relações causa-efeito mais diretas nos comportamentos ambientais. Já o piagetiano, admite uma formação de memória através da experiência ambiental; assim cada nova situação em que nos vemos seria mentalmente relacionada com outras de nosso passado, informando para as atitudes e as ações a tomar.

Essa categoria analítica de atuação do espaço parece ter começado no início dos anos 60. Esses estudos do comportamento podem ajudar na compreensão da cidade e a complementar o procedimento metodológico geral para o Desenho Urbano. Sua única limitação reside no fato que seus estudos e experiências são normalmente desenvolvidos para espaços relativamente limitados, como edificações, ruas, quarteirão ou praça.

Del Rio (1990:97), parte da hipótese que, de alguma forma, com alguma intensidade, nosso comportamento e nossas ações são influenciados pelo ambiente físico-espacial que nos cerca. Pode-se dizer que o ambiente sugere, facilita, inibe ou define comportamentos, ou seja, que ele age como catalizador (positivo ou negativo). Socialmente, por exemplo, constata-se a importância de conceitos comportamentais com os de espaço sociofugal (que desagrega) em relação às interações sociais.

Evidentemente, o ambiente construído não pode atuar nas extremidades da escala de comportamento, ou seja, ele não poderá jamais determinar que tomemos ou não determinada ação se isto não estiver em nossas metas mentais.

3. O LUGAR DA SUSTENTABILIDADE URBANA: OS ESPAÇOS PÚBLICOS DO BAIRRO

Os espaços públicos, situados nas proximidades de onde o cidadão reside, fazem parte também de seus domínios habitacionais. Portanto, entender a ação do cidadão nas fronteiras urbanas que lhe são familiares, é compreender, também, como ele interage socialmente e como se apropria dos espaços públicos do bairro. A construção da sustentabilidade urbana deve começar a partir dos espaços públicos do bairro, pois é no espaço intra-bairro, ou ambiente de moradia que se revela o equilíbrio da cidade.

O bairro é a espacialização da condição urbana, do público, este último tem sido tradicionalmente aceito como uma determinante básica do comportamento humano, ou seja, é através das características do lugar (conformação urbana, tipo de uso, aspectos ambientais) e da relação que se tem com o lugar (social e cultural), que o cidadão se apropria do espaço. Portanto, todas as relações que envolvem o usuário e o meio determinam a formação do espaço. Essa dinâmica entre as características do lugar e da relação que o usuário assume entre si, que nasce um espaço urbano sustentável, onde o cidadão se identifica e se apropria do lugar.

3.1 Urbanismo Sustentável.

A urbanismo sustentável refere-se à manutenção e preservação da diversidade de culturas, valores e práticas existentes, que integram ao longo do tempo, as identidades dos povos, quer dizer apóia-se na sustentabilidade cultural, assim como na sustentabilidade social quando objetiva a melhoria da qualidade de vida e redução dos níveis de exclusão. De acordo com Romero (2003: 2) "*tem como premissa que os aspectos ambientais informam e dão a forma ao projeto, o ambiente inclui aqui o clima, a cultura e a história do lugar*". É através desse ambiente que o cidadão define a forma de apropriação.

Procura devolver aos espaços públicos o sentido de lugar, o *genius loci*, quer dizer aspectos significativos que auxiliam ao homem a morar. O conceito de lugar e a relação entre certa situação local e as construções ali sediadas, portanto as referências ao local são partes essenciais para a composição do conhecimento da aproximação ambiental.

Segundo Op.Cit (2003;2) "*lugar não é algo abstrato, é uma totalidade feita de coisas concretas, tendo substância material, forma, textura e, juntas essas coisas determinam um caráter ambiental que é a essência do lugar*". Isso que dizer que o caráter do lugar não se restringe apenas ao seu espaço, mas também ao seu entorno, sua base, e as superfícies fronteiras. Essas três categorias são criadas por Romero (2001) e é possível que através dela, o urbanismo se integre a elementos diferentes como a escala, a paisagem, as construções, os monumentos.

Nessa mesma concepção Arantes (1993:127) acredita que, o lugar está longe de se confundir com o espaço físico de implante da construção (algo em si mesmo neutro e desprovido de significação), embora dependa deste suporte material; de fato ele se cristaliza por assim dizer impregnando, circunscrevendo, um espaço determinado; qualificando-o ao convertê-lo num fato único, sobrecarregado de sentido (histórico, psicológico etc), camadas de significação que ultrapassam o seu ser bruto imediato.

A sustentabilidade não é questão ambiental exclusivamente, faz tempo que deixou de ser. Tem relação com as questões de cidadania e igualdade, geralmente e preferencialmente exercidas no espaço público, através dos espaços de convívio, quer dizer, nos lugares de permanência para determinadas atividades. Por isso, a necessidade de lugares significativos que auxiliem o homem a morar e a exercer suas atividades de lazer.

3.2 Os Espaços Públicos do Bairro

O caráter dos espaços públicos do bairro depende da posição que os usuários assumem entre si e em relação aos aspectos ambientais, sociais e culturais. A delimitação desse espaço acontece não apenas por seus limites geográficos ou referenciais visuais, mas pela apropriação do espaço por um determinado grupo que desenvolve uma atividade específica, dando-lhe uma identidade.

O espaço urbano é a espacialização das relações sociais e do espaço público e se refere, em primeiro lugar, às relações associativas que estabelecem, entre si, pessoas e grupos sociais que se reúnem para perpetuar essa inter-relação através dos seus circuitos de atividades, que resulta dessa proximidade intrapessoal. Em segundo lugar, o urbano espelha as relações de poder e de hierarquia distribuídos na esfera social, que vão dar forma ao espaço público que é o local de troca e discussão coletivos.

O espaço público faz parte do espaço coletivo. Para melhor entendimento é conveniente subdividir esse território coletivo em três espaços: o espaço comum, o espaço público, e o espaço político, que são síncronos no funcionamento cotidiano e que permite introduzir o fenômeno essencial do tempo, ou seja, a passagem do comum ao público e deste ao político.

O espaço comum é o lugar de troca e intercâmbio e diz respeito à circulação e a expressão. O espaço público inicialmente foi apenas um espaço físico (o da rua, da praça, do comércio e das trocas). A partir dos séculos XVI e XVII se torna, progressivamente, simbólico, com a separação entre o sagrado e o temporal. A palavra público pressupõe uma ampliação do espaço comum e a atribuição de um valor normativo àquilo que é acessível a todos, uma passagem do comum – das trocas, do mercado – ao público, onde se estabeleceu o princípio de liberdade e, conseqüentemente, o espaço público é o lugar da discussão e de deliberação e é, evidentemente, a condição para o desenho de um espaço político. Para Romero (2001:31) “o espaço coletivo pode ser definido por negação como espaço liberado, expropriado do uso privado”. Portanto, é a definição do privado que permite, em contraponto, ao espaço público desenhar-se e afirmar-se. O espaço político é o lugar da decisão e da ação uma vez que a política trata da convivência entre diferentes. Os homens se organizam politicamente para certas coisas em comum, essenciais num caos absoluto ou a partir do caos absoluto das diferenças.

Mas, deixemos de lado o espaço comum e o espaço político para tratar mais detalhadamente do espaço público do bairro.

O espaço público é simultaneamente o lugar onde os problemas se apresentam, tomam forma, ganham uma dimensão pública. Trata-se de um lugar acessível a todos os cidadãos, onde o público se reúne para formular uma opinião pública, produzindo o intercâmbio discursivo de posições racionais sobre problemas de interesse geral, o que permite a construção de um consenso e de uma opinião pública. É o lugar da vida coletiva, de reunião e encontro de lazer.

O bairro é a espacialização da condição urbana, do público, é a construção coletiva que sintetiza, em um espaço real (concreto e físico) o desenho do espaço público.

Cada bairro tem sua fisionomia, a sua feição, como as pessoas têm um conjunto de traços com os quais se constrói sua identidade, fisionomia que se transforma com o tempo.

Freqüentemente, fala-se de espaços coletivos que parecem permanentes no tempo: de praças, por exemplo, ou dos espaços abertos, espaços estes que podem ser encontrados desde a antiguidade até os dias atuais, mas basta ver que uma mesma cidade contemporânea dispõe de diversas praças e que nem todas apresentam as mesmas dinâmicas sociais ou mesmo conteúdo, pois as características do lugar e a relação que o usuário tem com o espaço são condições para as formas de apropriação.

As praças, delimitadas pelas fachadas das edificações que a circundam, é um espaço pleno de significados e com ambiência própria. As praças foram o primeiro espaço livre considerado de uma cidade e estão relacionados com o sentido de lugar. Martinez (1990 in Romero 2001:35) “considera a praça como um interior aberto”, ou seja, responde espacialmente ao conceito de volume oco entre edifícios que servem para defini-lo como um lugar particular. No sentido estrito, praça é um lugar fechado ou um interior aberto ao qual se aplica a noção de lugar, possuindo alto conteúdo simbólico.

Segundo Cerasi (1990 in Romero 2001:31) *“um espaço é tanto mais significativo para a coletividade quanto maior for o número de cidadãos que o utiliza, que o conhece e quanto mais longo for o período histórico durante o qual ele exerce sua influência”*. É certo que existem praças históricas com grande significado, como as praças de São Pedro em Roma, e a praça da Signoria de Florença, mas qualquer praça, pequena ou grande, contemporânea ou antiga, se possuir identificação com a população esta também possui seu significado.

Outra forma de espaço coletivo são os espaços abertos, isto é, disponíveis para todos, com múltiplas funções. Para Del Rio (1990:107), *“os espaços livres desempenham importantes funções no urbano como, por exemplo, social (encontros), cultural (eventos), funcional (circulação) ou higiênica (mental ou física); tão importante como o espaço construído na estruturação urbana, portanto, deve ser tratada como espaço positivo”*. Esse espaço positivo deve ser concebido com o propósito de incentivar as relações sociais humanas.

Já na visão espacial Romero (2001:32) *“entende por espaços abertos os espaços não construídos, não afetados pelas grandes infra-estruturas no interior ou nas*

proximidades dos setores reservados das construções”. Os espaços públicos são entendidos a partir de sua localização e de seus limites, que definem sua territorialidade. A marcação desse território acontece não apenas por limites geográficos ou referenciais visuais, mas pela apropriação do espaço por um determinado grupo que desenvolve uma atividade específica, dando-lhe uma identidade. Ao caminhar pelo centro da cidade, o que mais surpreende é a forma como o espaço se encontra marcado, a diversidade de indivíduos, grupos e forma de apropriação.

Todas as relações que envolvem usuário e meio, sejam estas culturais, antropológicas ou históricas, determinam a formação do espaço. Então, os relacionamentos com o espaço estão ligados diretamente à estruturação urbana e seu processo de transformação.

A natureza de um espaço, ou seja, seu uso, determina os tipos de relacionamentos entre as pessoas, sendo, portanto, a conformação urbana um dos fatores que caracteriza a forma e o tipo de uso que o espaço adquire. Assim, o que determina se o espaço é público ou privado é o uso que se faz dele. Mesmo que um espaço seja destinado a um fim específico, nem por isso desempenhará a função para a qual foi construído. Os tipos de uso ou não-uso serão determinados pelos valores da população que o utiliza.

Na sociedade atual, o capitalismo absorve quase todo o espaço e o repensa em função da utilidade econômica. Quase toda a cidade mostra sua estrutura a partir dos locais de trabalho e de consumo. A vida extraprofissional é repensada em referência à vida profissional. Neste contexto, os espaços públicos, que eram em maior parte locais não-econômicos, locais de convívio, de encontro coletivo e de relação com o outro, desaparecem, são re-funcionalizados, pois são locais não econômicos, não rentáveis. Além disso, a estruturação do espaço, concebida em função do trabalho, não considera a presença da marginalidade e da não-atividade, ou seja, só tem direito de não fazer nada quem tem um trabalho rentável e não um trabalho gratuito. Isto gera uma agressão para os grupos que não se encaixam na lógica do trabalho, como mulheres não-ativas, crianças e velhos.

O espaço urbano, aberto ou fechado, público ou privado, é definido pelo uso específico do mesmo, pela atividade desenvolvida como sendo atividade social de intercâmbio humano – onde há a necessidade do encontro, do outro, do alheio ou “eu” – ou como sendo atividade particular, onde o “estar só” da intimidade demarca limites.

O grupo social ou cultural e a época influenciam nos diferentes usos que se faz deste espaço e nos diferentes sentidos que se atribuem a ele. Uma mesma disposição espacial, interior e exterior, pode ser percebida de modos inteiramente distintos por dois indivíduos de cultura e realidade social diferentes (dimensão sócio-econômica), modificando o comportamento, as expressões culturais e até provocando perturbações psicológicas nos usuários desses espaços.

A natureza de uso e de quem usa define se o espaço é público ou privado, diferenciando-se de acordo com os interesses e as necessidades daquele que, como usuário do espaço, dele se apropria.

Aparece em primeiro lugar, o espaço aberto como sendo o coletivo, como sendo espaço público, e o espaço construído, como sendo espaço privado. Mas, se for definida aqui, a rua como espaço público por excelência, não se poderá, por isso, ignorar que “a rua pode ser privada, quando o uso privado acontece na rua”. Assim, percebe-se que a identidade de um espaço é a identidade de seu usuário ou de seu uso, sendo, portanto, uma identidade social. Espaços públicos ou semipúblicos também podem se tornar privados, quando ocorre a apropriação deles, ou seja, um grupo de pessoas define e dita suas regras de uso. Cada pessoa escolhe o espaço onde encontra tipos de representação e comportamento que são semelhantes aos seus. As pessoas que não tem nenhuma capacidade de apropriação sentem-se como estrangeiras. O espaço é uma extensão, uma projeção da personalidade e, portanto deve-se respeitar este território.

Na medida em que há vários grupos que utilizam um espaço, já em certas situações uma concorrência pelo uso do espaço, o que torna necessário a existência de certos limites ou regras de utilização. São acordos permanentemente em construção e acontecem, a partir deste conjunto de relações sociais.

Mesmo com os conflitos que as relações sociais podem propiciar, pode-se perceber, então que a rua é um espaço vital no conjunto social, sendo ela, mais que uma via ou um caminho de circulação. Ela aparece neste contexto, quando há integração social, como extensão do convívio doméstico e familiar para grande família social. Estas novas relações na rua criam novas relações nos espaços contíguos. Um exemplo disto é a calçada e seu uso. A priori, o passeio é o lugar de passagem das pessoas na rua. Se definir o lugar das pessoas, estabelecem-se neste espaço valores e atividades bem específicas, embora não determina-se o uso. A calçada possui sua ligação social; o uso é restrito ao pedestre, embora o repertório de uso seja amplo. Um exemplo encontra-se

inclusive, o domínio de uma área pela especialização de uma atividade. Continuando a análise, percebe-se que, dependendo do referencial adotado, um mesmo espaço pode ser público ou privado. Enquanto para a "galera jovem", que permanece constantemente nas ruas e calçadas, o espaço chega a assumir a idéia de doméstico, pela relação que tem com o mesmo, do ponto de vista dos passantes, o espaço é totalmente público, ao qual posturas e comportamentos diferentes constroem diferentes signos e valores na consciência das pessoas, dependendo da função desempenhada.

A forma espacial pode ser usada de várias maneiras, produzindo vários significados, refletindo as relações sociais de uma população, ou a cultura de um povo. Portanto, o espaço urbano é um sistema dinâmico complexo no qual a forma espacial, a cidade e o processo social estão em contínua interação. Mas, à construção do espaço urbano, que reflete a dinâmica da discussão entre as pessoas, deve ser acrescida à troca e o diálogo com os aspectos ambientais, pois o ambiente pode atuar como dispositivo transformador.

Os aspectos ambientais não podem ser entendidos simplesmente como equivalentes à natureza ou meio físico, como usualmente ocorre, porque ele influencia no processo de construção do espaço. Para Peluso (2003 in Paviani e Gouvêa 2003:194), acreditar que os problemas ambientais urbanos se restringem a questões de poluição do ar, saneamento básico, preservação dos espaços verdes ou deterioração das condições de vida é promover a fantasia cidadina de que relações sociais se processam apenas com o ambiente construído, que passa a se constituir em todo o "ambiente mundo".

Os aspectos ambientais, como o microclima urbano, são condicionantes que levam a escolha da forma de apropriação pelos seus usuários. Para Rivero (1986:165), a posição no espaço dos volumes edificados origina microclimas diferentes, modificando, em cada ponto, a quantidade de radiação solar incidente e a velocidade e direção do vento, porém, insisti na conveniência de precisar bem as funções que serão desenvolvidas em cada parte da superfície em estudo. Um exemplo disso são os espaços públicos não frequentados em decorrência da falta de sombreamento, ventos canalizados, baixa umidade, falta de vegetação, etc; onde os usuários não se sentem confortáveis em permanecer.

Romero (2000:18) defende que o estudo do clima que compreende a formação resultante de diversos fatores geomorfológicos e espaciais (sol, latitude, ventos, massas

de terra e água, topografia, vegetação, solo, etc), quanto sua caracterização definida por seus elementos (temperatura do ar, umidade do ar, movimentos das massas de ar e precipitações), torna-se, pois, importante para a compreensão dos princípios e para o entendimento do que deve ser controlado no ambiente a fim de se obter os resultados esperados durante o projeto.

Apreender os significados do espaço público depende não apenas do contexto de espaços construídos ou não, mas do contexto de percepção dos limites através da vivência social.

Por conseqüência, o espaço e seu caráter dependem da posição que assumem os usuários entre si e em relação aos aspectos culturais, sociais e ambientais, sendo assim, os espaços públicos terão um caráter sustentável e não serão jamais singulares, mas passíveis de absorver uma nova forma de apropriação.

3.3 Os desafios do Espaço Público

A cidade do século XX foi marcada pelo surgimento de novos lugares voltados para o espetáculo e entretenimento. As ruas, as calçadas, as praças e toda gama de espaços públicos tradicionais na história urbana, foram “resignados”, ou seja, ganharam novas conotações simbólicas e valores. O caos urbano, as velocidades dos automóveis e da vida agitada das metrópoles modernas, aliadas a falta de segurança das ruas, criou um novo ambiente urbano muito pouco favorável para a vida comunitária nos lugares públicos, com o surgimento de lugares que se voltam pra si e menos para a cidade, uma interiorização da vida. Espaços climatizados e protegidos artificializam os lugares públicos ao tentarem reproduzi-los com parte de sua ambientação interna. Shoppings Centers, museus e hipermercados são os novos espaços de convívio e da atração e estão ligados intrinsecamente à lógica do consumo, que ainda reverberam sobre a cidade que adentra o século XXI. Inevitavelmente, estes novos lugares ganharam qualidades ambientais muito superiores aos da própria cidade, na medida em que, esta última veio sucessivamente recebendo muito menos investimento para a melhoria e criação de seus espaços públicos.

Esses novos lugares são marcados pela construção com espaços climatizados, condicionados e direcionados ao entretenimento. A tradicional praça, os largos e mesmo a rua foram trocados, ou melhor, trazidos para dentro destes novos ambientes, onde tudo

é controlado, desde sua segurança até o seu olhar. O caos urbano, a violência, a sujeira das ruas e seus indigentes são deixados do lado de fora desses novos lugares do consumo de mercadorias, serviços, arte e cultura. A cidade se interioriza e volta para dentro das casas. Dá-se mais ênfase ao trato dos ambientes internos em detrimento do urbano construído. A insegurança nas ruas só faz piorar a feiúra que nossas cidades sucessivamente vêm passando neste último século.

Yáziği (2000:313), acredita que o conforto tem sempre de reunir condições efetivas de estar e de uso: bancos em quantidade razoável; presença de banheiros; sombreamentos; equipamentos específicos do tipo de usuário. Daí a importância da dimensão humana no projeto.

As políticas públicas pouco valorizam a construção e criação de espaços públicos, voltando seus esforços e incentivo à criação de espaços mais rentáveis economicamente, principalmente para o entretenimento semipúblico ou privado.

É necessário compreender como o cidadão se interage, se identifica e como se apropria dos espaços públicos, para que estes lugares voltem a fazer parte de sua vida cotidiana.

Esse modelo de cidade, não sustentável precisa ser superado em prol de algo mais humano, um modelo de espaço que seja sustentável, ou seja, onde o cidadão se identifique e se aproprie do lugar.

4. APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

As áreas escolhidas para nosso estudo fazem parte do crescimento desenfreado do entorno do Plano Piloto, tais como, a Vila Varjão, inserida no APA do Lago Paranoá uma invasão feita por população de baixa renda em áreas de risco, com graves problemas sanitários, seu traçado urbano é caracterizado por um desenho espontâneo, onde a população foi urbanizando sem qualquer planejamento. No começo, as famílias foram instalando-se em áreas onde a topografia era menos acidentada, mas com o crescimento dessa população e a falta de espaço, iniciou-se a construção em áreas com declividade acima de 10% e em grotas – veias cavadas pela própria natureza para o escoamento da água da chuva. Em 1994 houve a implantação do projeto urbano. Atualmente a Vila possui tipologias urbanas distintas, uma caracterizada por um assentamento de traçado projetado, onde uma via principal corta a Vila de uma extremidade a outra, representando um corredor de atividades, e outra caracterizada por um assentamento espontâneo onde se instalaram os barracos e os casebres da população que não possui outra opção de moradia. A Vila é caracterizada por ser cidade dormitório, sendo que a maioria da população trabalha no Lago Norte, região mais próxima do Varjão.

Já a cidade de Ceilândia é resultante da remoção de invasões do Plano Piloto, da década de 70, caracterizada pelo traçado regular com repetição de padrões, pela predominância de lotes residenciais de gabarito reduzido e por extensas áreas destinadas a grandes equipamentos superdimensionados e a maioria deles está vazio. O desenho urbano denota mau planejamento, desorganização e empirismo nas ações empreendidas, desde o início da ocupação da cidade. O projeto urbanístico de Ceilândia simula premissas modernistas de uma cidade rarefeita, ou seja, que ainda não foi totalmente urbanizada. Percebe-se uma grande dispersão dos espaços ocupados através de grande vazios urbanos,

4.1 Vila Varjão

Existem duas versões sobre a história do Varjão. Uma é a de que começou desde o início da construção de Brasília e que os primeiros moradores que se instalaram na área teriam vindo de Formosa-GO, atraído pela oferta de empregos em uma cascalheira que estava fornecendo material para as construções da Capital. O transporte muito

precário foi um dos principais incentivos para que os trabalhadores da cascalheira trouxessem suas famílias de forma definitiva para a área.

Após a diminuição das obras e a conseqüente queda da demanda por mão-de-obra na cascalheira, muitos trabalhadores foram dispensados e acabaram se dedicando a outras atividades com serviços domésticos, jardinagem, etc.

Os pioneiros construíram seus barracos utilizando madeira e sapé da região. E de forma geral, utilizavam a água do ribeirão do Torto e de poço. Os alimentos e demais produtos eram adquiridos em Sobradinho (na feira).

A outra versão é baseada no depoimento de antigos moradores locais, como o Sr. Rafael Gregório da Silva, ex-prefeito do Varjão. Segundo ele, em 1966 haveria chegado á primeira família vinda da Bahia para trabalhar na chácara de um deputado, numa terra de propriedade da TERRACAP. Após o término do mandato, o deputado posseiro repassou aos empregados as terras ocupadas que, por sua vez, foram subdivididas entre parentes e amigos daqueles trabalhadores. A partir daí, novas famílias atraídas por oferta de empregos foram se instalando, principalmente no período entre 1977 e 1982. Qualquer que seja a história verdadeira, o fato é que hoje é um núcleo urbano.

O núcleo original possuía características urbanas e rurais, com pouco adensamento e dois tipos de ocupação: lotes com barracos e chácaras. A maior parte dos moradores residia em barracos ou lotes de área reduzida, que raramente eram cercados. Os demais residiam em chácaras de terrenos amplos, quase sempre delimitados por cercas e utilizados principalmente para o cultivo agrícola e a criação animal.

A ocupação tinha poucas ruas definidas, onde os barracos alternavam-se com chácaras, O núcleo ficava assentado em uma rua principal, a qual, posteriormente, veio a abrigar a maior parte do comércio e dos equipamentos do assentamento, e em algumas transversais. As figuras 03 a 07 apresentam a expansão da área a partir de 1975 até 2001.



Figura 03: Expansão do Varjão em 1975
Fonte: Seduh (2001)



Figura 04: Expansão do Varjão em 1986
Fonte: Seduh (2001)



Figura 05: Expansão do Varjão em 1991
Fonte: Seduh (2001)



Figura 06: Expansão do Varjão em 1997
Fonte: Seduh (2001)



Figura 07: Expansão do Varjão em 2001
Fonte: Seduh (2001)

Em 1984, a Secretaria de Serviços Sociais, pelo Grupo Executivo para Assentamento de Favelas e Invasões – GEPAFI, estudou as possibilidades de fixação da população no local. Seria criada uma reserva técnica de lotes para atender as famílias residentes no complexo do Varjão e as famílias a serem transferidas das invasões da Península Norte. As diretrizes adotadas foram:

- Implantação de um núcleo urbano de pequenas dimensões, localizado no sítio de menores declividades, mais favorável ao uso residencial;
- Preservação das áreas naturais existentes, e incentivo à recuperação de áreas degradadas;
- Caracterização do assentamento por áreas verdes mescladas com a ocupação densa;
- Definição das dimensões dos lotes residenciais e de uso misto, compatíveis com um assentamento de baixa renda e;
- Compatibilização do uso residencial/comercial, preservando costumes existentes.

Assim, a Invasão do Varjão foi crescendo e em 1991, o estudo de Impacto Ambiental do Setor Habitacional Taquari estimava a existência de 400 moradias e uma população de 3600 pessoas.

Nesse mesmo ano, foi estabelecida a fixação da população na área através do Decreto nº 13.132 de 19/01/91, quando se determinou a elaboração de um projeto urbanístico para sua implantação. A partir de então, passou a existir uma preocupação com o ordenamento e o cadastramento dos moradores a fim de controlar o crescimento com base nas recomendações do EIA Taquari.

O EIA/RIMA do Taquari definiu a área como inadequada para assentamentos urbanos devido à existência de sítios de “elevada sensibilidade ambiental”, mas recomendou e justificou sua fixação sob o ponto de vista social, desde que atendidas as restrições técnicas.

O projeto apresentado, consubstanciado pela URB 108/91, foi baseado na ocupação original da área e procurava preservar as características do local, sendo aproveitadas a configuração física existente e as atividades urbanas já consolidadas (ver figura 08). Porém, o crescimento populacional do Varjão, causado pelo crescimento vegetativo e por novas invasões, superou o limite previsto no projeto de parcelamento urbano e forçou a elaboração de um projeto de expansão urbana. As ocupações irregulares ocorreram em áreas públicas, nas grotas, encostas e áreas consideradas de alta sensibilidade ambiental.

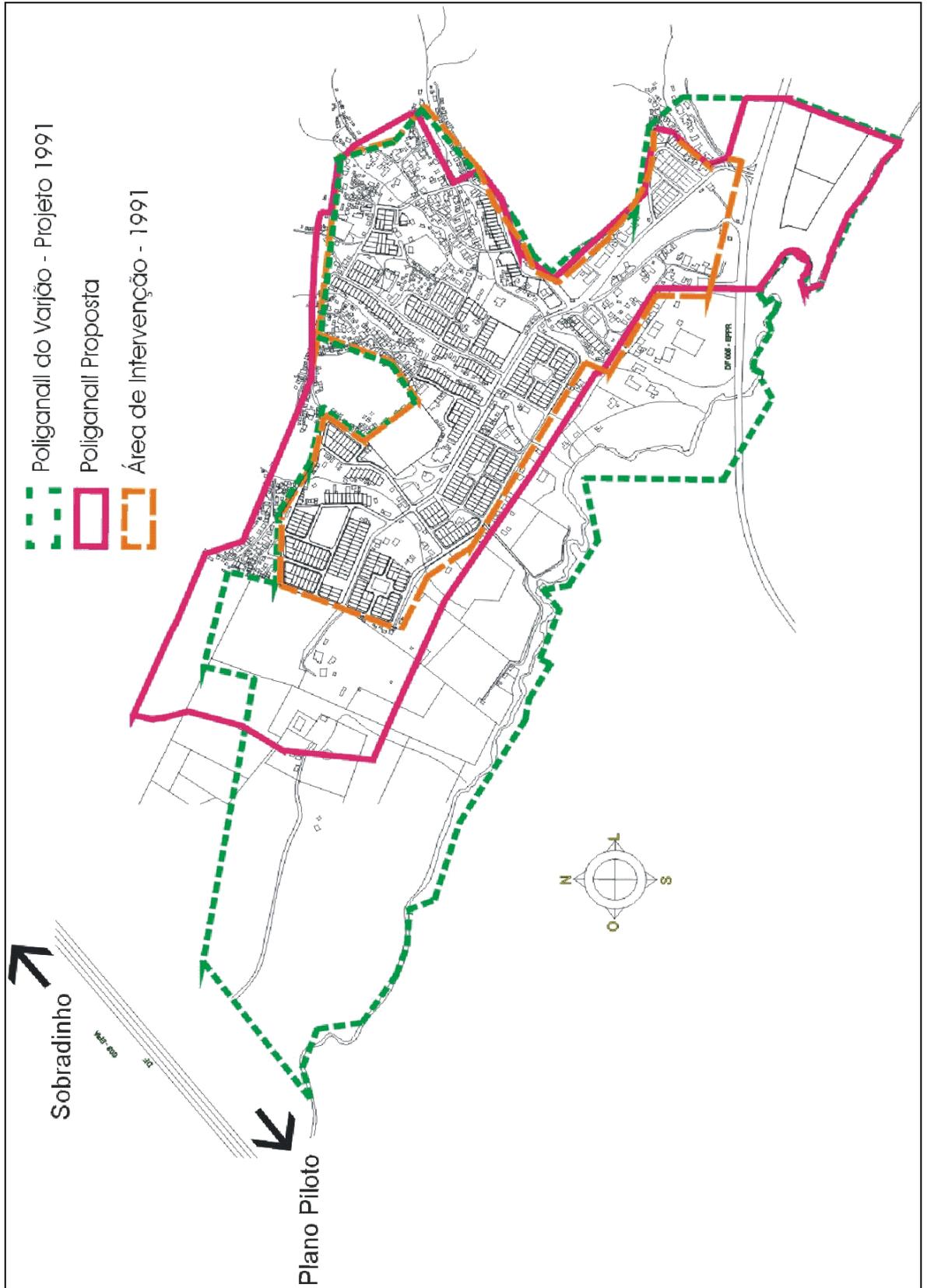


Figura 08: Projeto de urbanização da Vila Varjão (1991)

Fonte: Seduh (2003)

Foi elaborado então um Relatório de Impacto de Vizinhança – RIVI – em 1997, que previa três fases de implantação, dos quais apenas a primeira foi concluída. De acordo com o Relatório, além das pessoas que ocupavam as 10 chácaras existentes na área, existiam cerca de 448 ocupações irregulares, totalizando 470 famílias em ocupações irregulares.

No mesmo ano, com o objetivo de regularizar a situação fundiária da área do Varjão, foi desenvolvido um novo projeto urbanístico pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH. Esta nova proposta visou resolver a demanda por habitação e equipamentos sociais segundo padrões de parcelamento e urbanização toleráveis. Foi assinalada a necessidade de densificação do assentamento e propôs-se a implantação de novas quadras assim como a incorporação de novas glebas a serem parceladas. O projeto foi desenvolvido a fim inserir a Vila Varjão no programa HABITAR BRASIL/BID.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), liberou 9,5 milhões de reais para a construção da área e as obras estão a cargo da construtora Artec, propriedade do ex-deputado César Lacerda.

O projeto ficou paralisado por um tempo devido à falta de licenciamento ambiental por parte do Ibama. O órgão alega que a área da Vila está inserida na Área de Proteção Ambiental do Planalto Central (APA), criada em janeiro de 2002. A Licença Prévia nº10/2002 concedida pela Semarh é considerada irregular, pois cabe apenas ao Ibama, órgão Federal, a expedição de tal documento.

A resistência em liberar o projeto deve-se à situação atual do Núcleo Rural Taquari, onde foi construído o Condomínio Hollywood, produto da “indústria da grilagem”. Ainda, ao analisar o licenciamento ambiental do Setor Habitacional Taquari, verificou-se a necessidade de avaliá-lo junto ao Projeto Integrado da Vila Varjão, considerando que ambos os empreendimentos estão inseridos na Bacia do Lago Paranoá.

Em função das diferentes fases de ocupação que ocorreram no Varjão, doação de áreas, diversas invasões e algumas tentativas de organização espacial, podem ser encontrados dois tipos de malha na planta baixa da cidade. Uma é mais orgânica, com linhas curvas e limitadas pelo acentuamento do relevo. Nela, os lotes se organizam ao longo das drenagens naturais, utilizadas como depósito de lixo e esgotamento

doméstico. A outra, presente no lado das quadras pares e nos novos parcelamentos propostos, é mais racionalista e marcada pela simetria, ortogonalismo, linhas retas e repetição do tipo de quadra – conjuntos conformando uma praça, ver figura 09.

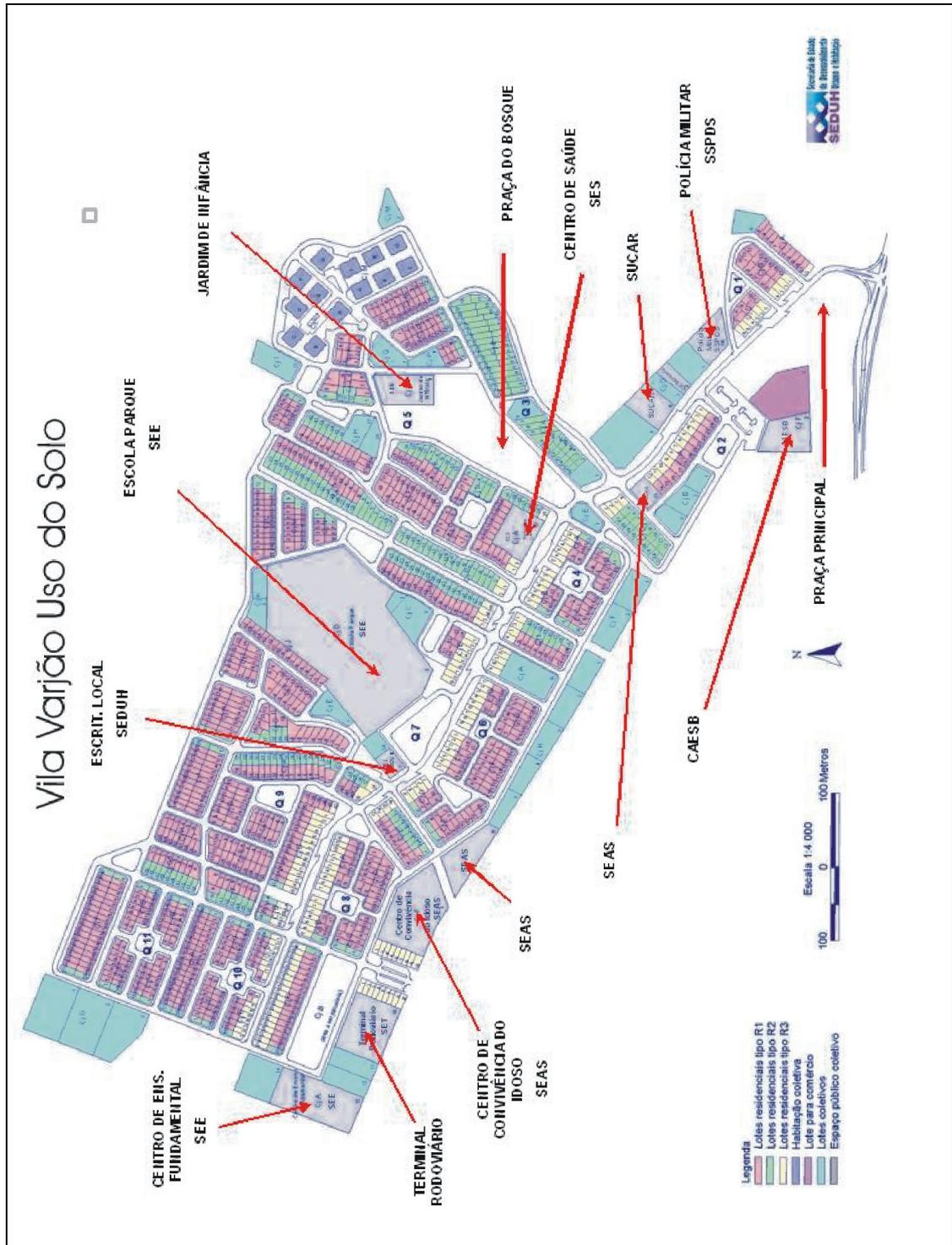


Figura 09: Projeto Urbanístico da Vila Varjão do Programa Habitar Brasil/Bid
Fonte: Seduh (2003)

A estruturação está toda a malha em função da rua principal, que corta o assentamento, auxilia na identidade do local, graças à unidade que é obtida. A consolidação desta como ponto de referência contribui para a orientabilidade.

Todas as atividades, tanto as comerciais, de moradia, de produção artesanal e industrial como também as outras, sempre procuram a melhor localização do território, de preferência junto a um caminho. Quanto mais esse caminho der acesso às demais atividades, de que dependa qualquer atividade, mais atividades se instalação ao longo dele e mais tráfego por ele passará. Quanto mais tráfego por ele passar, mais atividades serão atraídas para ali se instalarem, e assim sucessivamente (Filho:1999). A rua principal no Varjão também funciona como corredor de mobilidade, onde os moradores a utilizam como via de acesso para entrada, saída ou para acessar outras áreas da Vila, se, tornando uma via de fluxo de pessoas e veículos, ver figura 10.

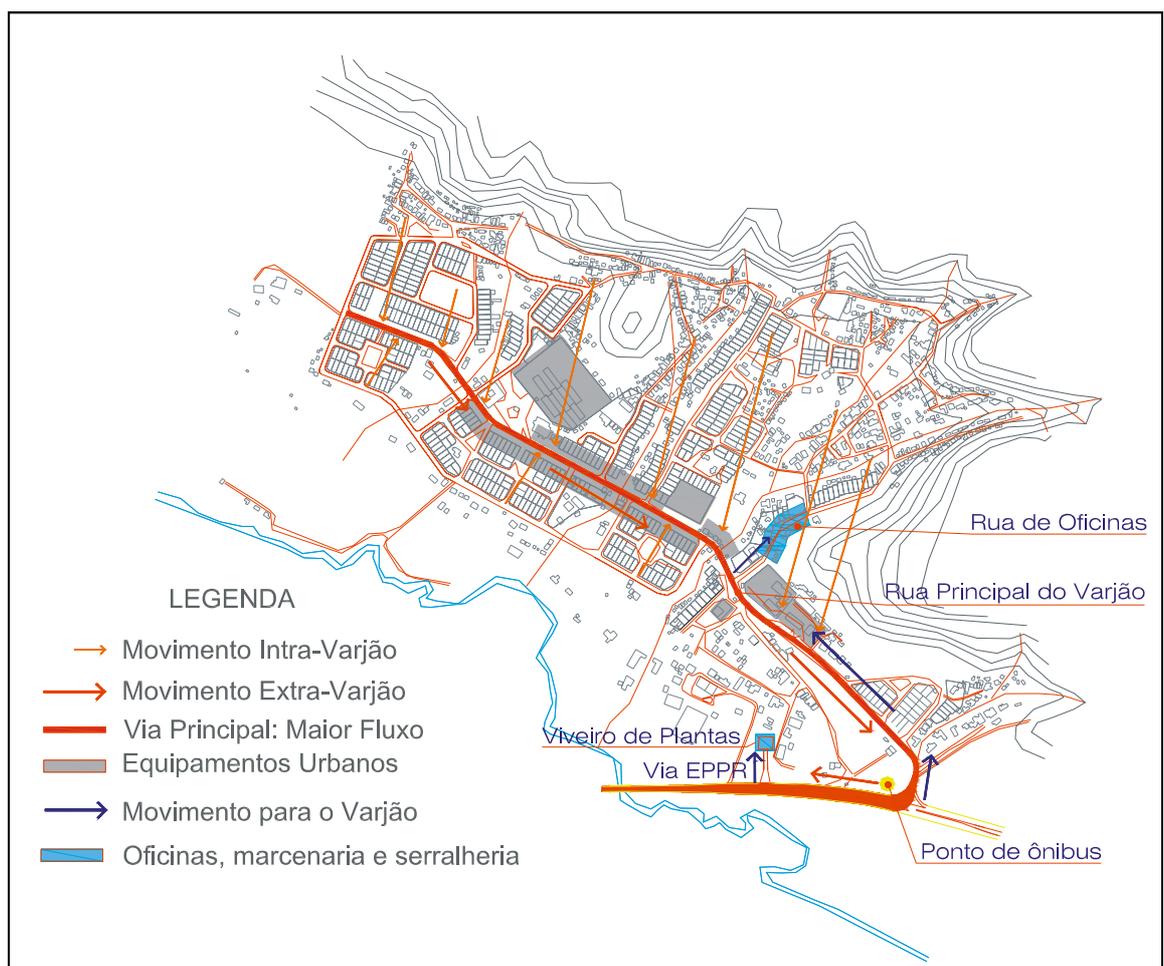


Figura 10: Mapa da Vila Varjão

A topografia do Varjão exerce papel importante no traçado urbano e conformação do assentamento, definindo e limitando-o. Além disso, outorga forte identidade ao local, marcando a paisagem da cidade através da Chapada da Contagem.

No entanto, tal imagem se encontra ameaçada em virtude da ocupação do alto da chapada decorrente da implantação do futuro Setor Habitacional Taquari. Algumas construções já alteram a vista, disputando destaque com o relevo, ver figuras 11 e 12.



Figura 11: Foto do morro ao fundo



Figura 12: Foto da ocupação no alto da chapada altera a vista

As quadras estão dispostas em vias perpendiculares da via principal, mas não há simetria. As pares são mais regulares e repetidas, já as ímpares constituem figuras mais complexas e únicas. Assim, é fácil diferenciar pares de ímpares.

Quanto aos lotes, estes possuem formas e tamanhos bem padronizados (variam de 20x8-existent a 15x7.5-propostos pelo projeto do GDF), com exceção dos que abrigam funções diferenciadas como instituições públicas e equipamentos comunitários.

Nas áreas onde é possível a ocupação, região mais plana, com exceção das chácaras, existe uma predominância de áreas ocupadas sobre áreas livres principalmente nas invasões. Os lotes tendem a serem completamente aproveitados por sua pequena dimensão, restando espaço livre apenas nas ruas, cuja caixa é pequena. Tal característica faz com que as vias de circulação sejam bem utilizadas pelos moradores, funcionando como extensão da casa, ver figura 13.

Apenas as praças internas das quadras residenciais oferecem condições ao lazer e ao convívio entre as pessoas, pois oferecem mobiliário urbano (bancos) e a vegetação incentiva para a permanência das pessoas.



Figura 13: Foto das crianças brincando na frente das casas

Pelo tamanho reduzido do lote, de forma a aproveitar melhor o terreno, os edifícios apresentam alto grau de contiguidade entre si. Já a relação das edificações com o espaço público é feita de forma variada, algumas residências estão diretamente voltadas para a rua, outras apresentam pequeno recuo frontal e muros ou grades separando o lote da área livre pública. No entanto, pelo afastamento ser pequeno, a relação com a rua se faz de forma relativamente direta, ver figuras 14 e 15.



Figura 14: Foto das habitações que improvisam as cercas



Figura 15: Foto da casa diretamente voltada para a rua ao lado de uma separada por mureta

As áreas são bastante heterogêneas. As mais antigas possuem casas com maior padrão de conforto, decorrente do maior poder aquisitivo. No entanto, a maioria das residências, principalmente em áreas mais recentes, possuem sistema construtivo e condições mais precárias. É importante notar que existe uma mudança de imagem à medida que o bairro vai se consolidando: as moradias são cercadas e ganham novos pavimentos.

Já nas ruas mais movimentadas e que abrigam comércio, como a rua principal, as edificações são diferentes. São poucas as áreas onde há uma continuidade de estabelecimentos. Existem lotes desocupados, outros abrigam estabelecimentos de

maior porte e padrão construtivo, com dois pavimentos, mas a maioria é ocupado por pequenas construções.

A rua principal e as residenciais, não possuem unidade, mas sim estabelecimentos isolados e sem relação. Alguns, com mais condições financeiras, constroem calçadas ou dão tratamento paisagístico apenas na frente dos lotes. Enquanto nas demais áreas, a maioria, não há nenhum tratamento que vise o conforto do pedestre.

Finalmente, em todas as áreas, as edificações de maior padrão aparecem como destaque em função do contraste que é estabelecido em relação às demais, mais simples e homogêneas. Em ruas comerciais, tais características auxiliam na orientabilidade e tais estabelecimentos aparecem como pontos de referência, como o mercado. O mesmo acontece com as edificações de uso especial, como os equipamentos comunitários: posto de saúde, igrejas e escolas.

Quanto aos elementos de sinalização, são observadas placas de trânsito e de endereçamento apenas na rua principal. No entanto, são muitos os elementos de propaganda colocados na rua e nos estabelecimentos comerciais sem padrão de tamanho, tipo ou aplicação, ver figura 16.



Figura 16: Foto dos elementos de sinalização e placas de propaganda

É possível verificar que o assentamento do Varjão possui duas partes principais; uma é definida pela rua principal e suas adjacências, onde está concentrado o comércio, os serviços, os equipamentos e a circulação de veículos e pessoas. A outra é composta pelas quadras, separadas entre pares e ímpares, de ambos os lados da via, e que abrigam principalmente o uso residencial.

No entanto, não há uma segregação entre as partes, pois a rua principal, que corta o assentamento de ponta a ponta, atua como centro, integrando as demais.

Quanto ao entorno da Vila Varjão, ela se encontra isolada e delimitada por aspectos naturais, como o relevo, e pela via que dá acesso ao Paranoá e a separa do bairro de alta renda do Lago Norte. Existe uma ruptura quanto à silhueta e paisagem urbana, em função do tipo de edificações características do Varjão e do Lago Norte, ver figuras 17 e 18.



Figura 17: Foto da ocupação das edificações do Varjão limitadas pelo relevo

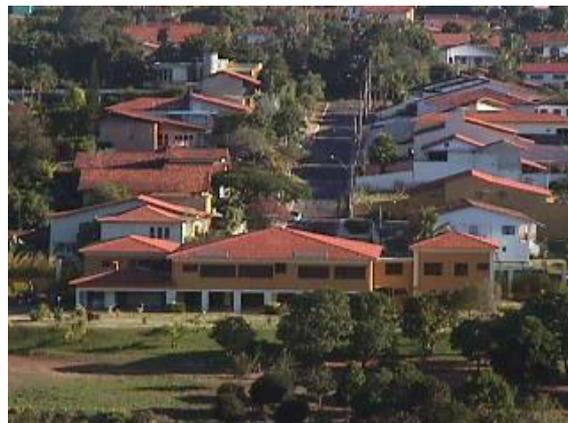


Figura 18: Foto do tipo de habitação do Lago Norte contrastando com o Varjão

No assentamento do Varjão, o processo de ocupação retirou a vegetação original. Hoje, o que se verifica é uma caracterização muito fraca do lugar em função da cobertura vegetal.

Podem ser encontradas árvores e jardins nas chácaras e em alguns lotes, mas a maioria, em função de sua área reduzida, estão ocupados apenas pela edificação. Nas ruas, a arborização quando existe, é plantada pelo particular em frente ao seu lote. O mesmo acontece nas ruas de maior movimento, ficando os pedestres sem proteção. Assim, a vegetação arbórea é isolada e não conforma uma composição. Além disso, a de forração e arbustiva não se encontra presente.

Recentemente (2005), em função das fortes chuvas e enxurradas de 2004, foram as grotas foram canalizadas e nelas abertas ruas com pavimentação e drenagem, ficando algumas quadras com casas de duas frentes e sem o quintal

4.2 Ceilândia

A construção da nova capital atraiu grandes levas de migrantes, que se instalavam em invasões nas mediações do Plano Piloto, na maioria das vezes em torno de canteiros de obra, ali permanecendo após a conclusão das mesmas. Foi assim que teve início à chamada invasão do IAPI, e, posteriormente, os agrupamentos favelados denominados Vila Tenório, Vila Esperança, Vila Bernardo Sayão e Morro do

Querosene. Esse aglomerado contava com mais de 80.000 habitantes, vivendo em, aproximadamente, 15.000 barracos, em condições subumanas.

A solução adotada foi a de transferir todas as invasões para outra área. Para isso foi criada, em 1970, a Campanha de Erradicação de Invasões – CEI. A área escolhida para o assentamento desta população ocupou terras que antes pertenciam ao Município de Luziânia, de propriedade da Fazenda Guariroba, sendo parte do imóvel desapropriada pelo Estado de Goiás, transferida à União, e cedida ao Governo do Distrito Federal para a implantação da nova cidade. Essa remoção teve início no dia 27 de março de 1971. Daí nasceu Ceilândia, cujo nome é originário da sigla CEI. (Memória Técnica do Plano Diretor Local Ceilândia: 1997).

A ocupação do território da cidade seguiu a seguinte cronologia (ver figura 19):

1971: Setores “M” e “N” Norte (Ceilândia Sul e Norte)

1976: Setor “O”

1977: Setor Guariroba

1979: Setores “P” Sul e “P” Norte

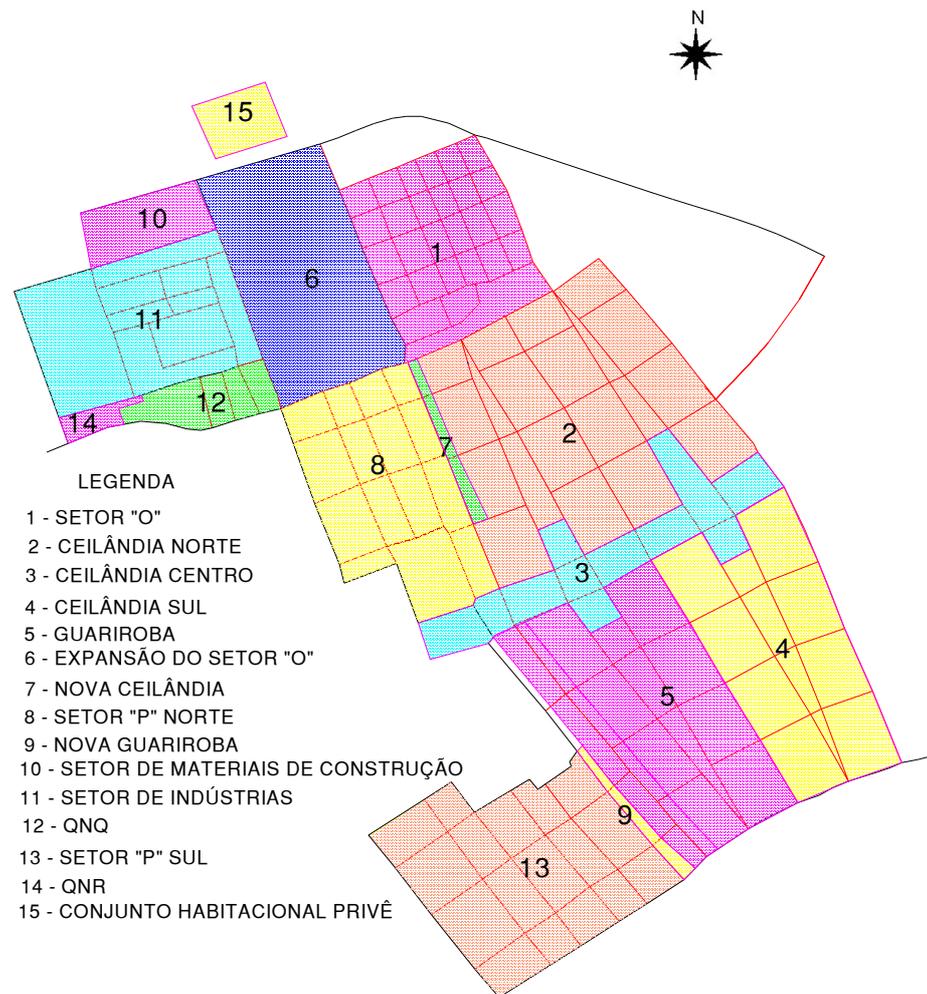
1980: Setor de Indústrias

1985: Expansão do Setor “O”

1988: Acréscimo do Setor “N” (QNN 35 a 40)

1989: Acréscimo do Setor “P” Sul (QNP 22 e 24) e Setor “Q”

1992: Setor “R”



*Figura 19: Mapa ocupação da cidade de Ceilândia
Fonte: Plano Diretor Local de Ceilândia (1997)*

Com o crescimento da população e a imensa gama de problemas naturais de uma nova cidade, tornou-se necessária a criação de uma administração própria.

Na década de 80, aconteceram os primeiros movimentos pela emancipação administrativa, intensificados a partir de 1985. No dia 03 de junho de 1986, o então Governador José Aparecido de Oliveira, assinava a mensagem nº 10/86, submetendo ao Exmo. Sr. Presidente da República, o anteprojeto de Lei, propondo a criação de novas regiões administrativas, entre elas a de Ceilândia, RA IX, o que só iria acontecer em 25 de outubro de 1989, com a assinatura do Decreto nº 11.921/89, pelo Exmo. Sr. Governador do Distrito Federal (Memória Técnica do Plano Diretor Local Ceilândia: 1997), ver figura 20.



*Figura 20: Foto do canteiro central e da área residencial (2001)
Fonte: Companhia do Metropolitano do Distrito Federal: Metrô-DF.*

As áreas urbanas de Taguatinga, Ceilândia e Samambaia cada vez mais se aproximam. Essa expansão urbana ocorreu por meio da justaposição de projetos urbanísticos, desprovida, porém, de um estudo globalizado de todos os aspectos da vida urbana e de um planejamento integrado de cada uma das cidades e da região, acumulando, ao longo dos anos, inúmeros problemas como a deterioração da qualidade dos espaços públicos, conflitos de sistema viário, desequilíbrios no meio ambiente e na área rural.

A proximidade física entre Ceilândia, Taguatinga e Samambaia (ver figura 21), bem como o entrelaçamento de suas histórias, gerou uma complementariedade entre suas atividades e o modo de vida de seus habitantes, de tal forma que hoje já não se concebe o planejamento dessas cidades separadamente. As soluções de questões como infra-estrutura, circulação, transporte, trabalho e lazer, para serem mais eficazes, envolvem o planejamento integrado das três cidades, o que norteou a elaboração dos planos diretores.

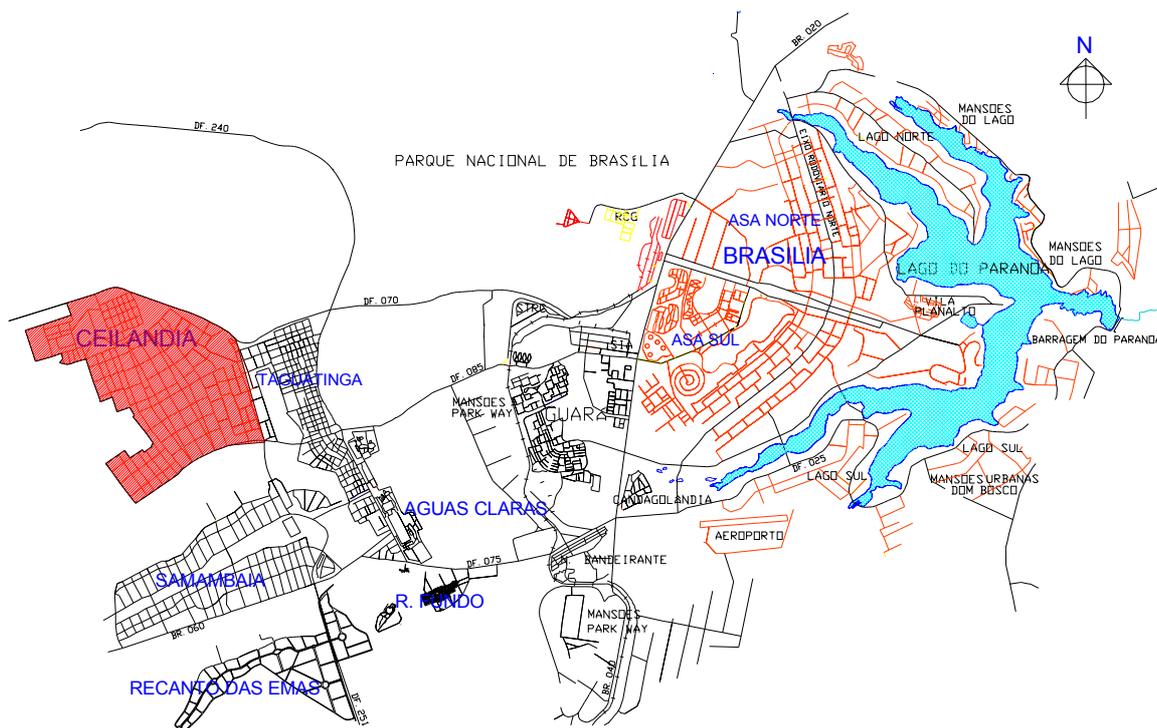


Figura 21: Ceilândia e sua proximidade com as cidades satélites de Taguatinga e Samambaia.
 Fonte: Companhia do Metropolitano do Distrito Federal: Metrô-DF.

Ceilândia possui uma malha urbana regular, resultante de um traçado urbano projetado. Esse traçado fica evidente através de um padrão linear da estrutura viária, que se prolonga em toda a extensão, marcando e dividindo a cidade de uma forma simétrica com repetição dos tipos de quadras. A topografia da cidade é plana, não contribuindo para a amenizar a monotonia de seu traçado linear e pouco diversificado.

A estruturação da malha foi projetada em função das duas vias principais, que cortam a cidade e de suas transversais, tornando-a repetitiva e pouco interessante (ver figura 22). No meio destas duas vias principais existe um grande canteiro central para locação dos equipamentos urbanos, como escolas, postos de saúde, instituições, etc. Mas, como muitos ainda não foram implantados, os espaços permanecem vazios, sem nenhum tipo de tratamento, dando a sensação de amplitude e ao mesmo tempo descontinuidade das edificações.

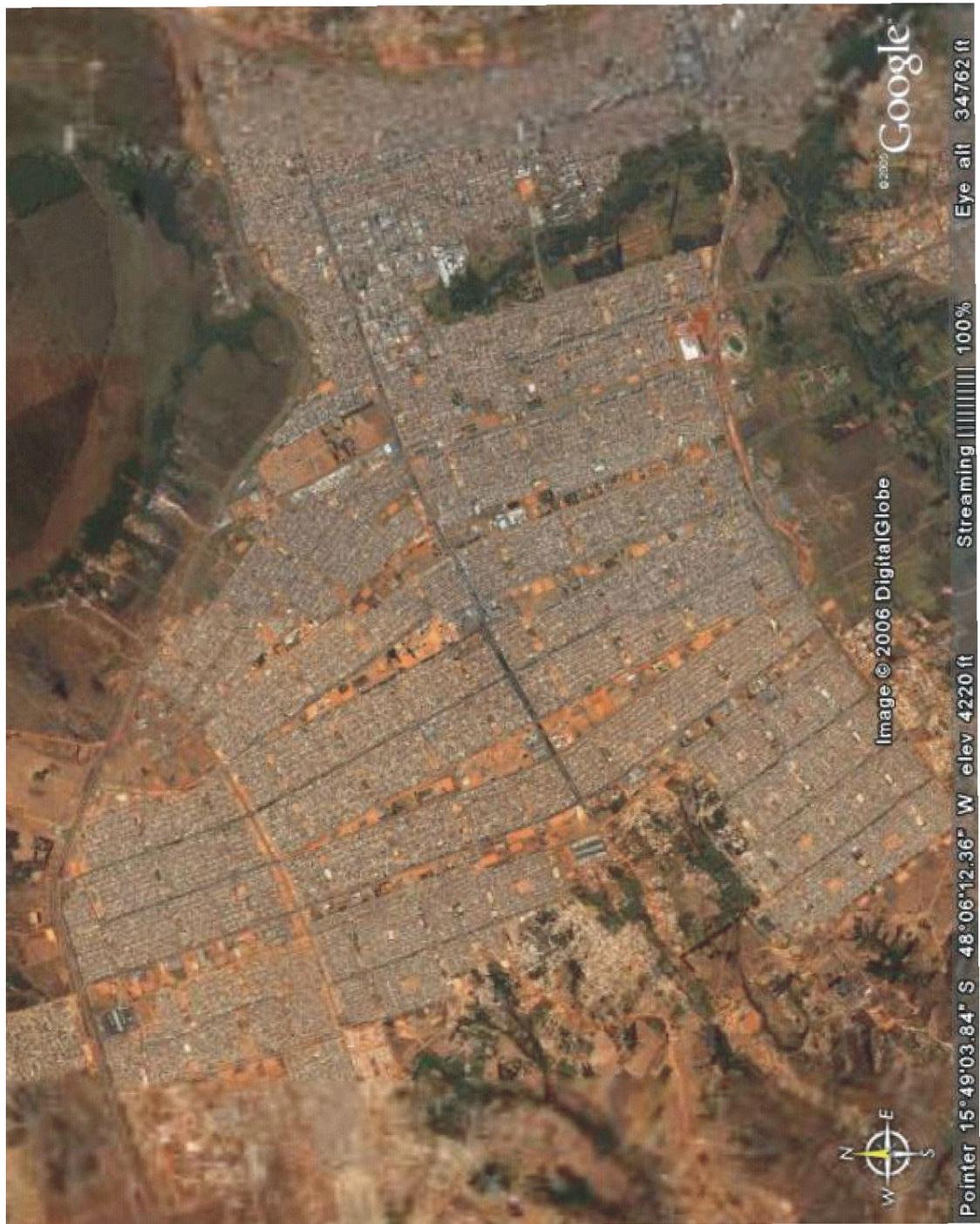


Figura 22: Imagem do traçado urbano de Ceilândia (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em: 01/03/2006

A orientabilidade e a identidade dos locais são prejudicados em decorrência da amplitude dos espaços vazios do canteiro central destinados para a locação dos equipamentos urbanos não consolidados e pelo traçado linear de grande extensão.

As quadras são dispostas simetricamente e repetidamente ao longo das vias principais. Os lotes residenciais possuem formas e tamanhos padronizados, variando de 10m x 20m (lotes frontais) e 12,5m x 20m (lotes das laterais).

O comércio local, é caracterizado por 3 blocos e se localiza nos intervalos de duas quadras com estacionamento de veículos, possuindo configuração diferenciada das quadras residenciais. Já os lotes dos equipamentos urbanos estão dispostos de forma orgânica no canteiro central.

A relação do edificio com a rua se dá de forma indireta, em decorrência da calçada larga exercer uma área intermediária entre o lote e a rua. Os edificios das quadras residenciais possuem alto grau de continuidade, pois a área está consolidada pelas construções.

As edificações possuem vários tipos de configuração. Nas áreas residenciais são de 1 a 2 pavimentos, no canteiro central os equipamentos são de grande dimensão e nas da Hélio Prates variam de 1 a 2 pavimentos.

Apenas no canteiro central não existe continuidade das edificações, marcadas pelo grande vazio urbano, logo, essas áreas não possuem orientabilidade em decorrência dos equipamentos de grande dimensão isolados e sem relação. Já nas outras áreas a continuidade é presente em detrimento da consolidação das edificações.

Não é encontrado praticamente nenhum tipo de mobiliário urbano como bancos e lixeiras, dificultando a permanência das pessoas nos espaços públicos. Os elementos de sinalização, como placa de trânsito e de endereçamentos, são encontrados nas vias principais, já nas ruas periféricas são escassas. Os elementos de propaganda são mais utilizados nas áreas de comércio local e na Avenida Hélio Prates e não seguem nenhum tipo de padronização, ver figura 23.



Figura 23: Foto dos elementos de propaganda próximos a Avenida Hélio Prates

É possível verificar na cidade três partes. A primeira é definida pela via principal e suas transversais. A segunda é definida pela simetria das quadras residenciais e do comércio local, e a terceira é caracterizada pelo canteiro central (ver figura 24), onde deveria abrigar os equipamentos urbanos, mas como muitos não foram implantados, é caracterizado por um grande vazio urbano.

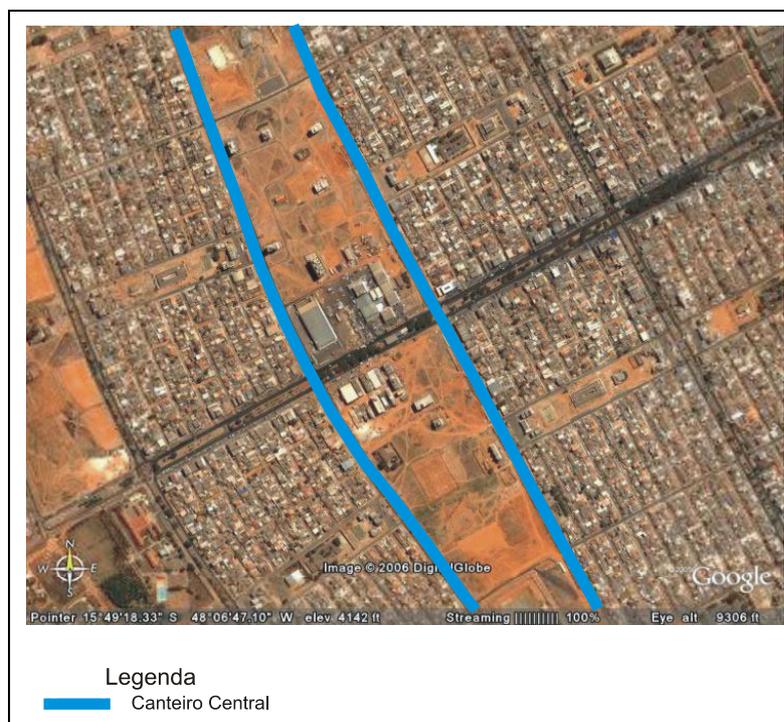


Figura 24: Imagem do vazio urbano no canteiro central (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em: 04/03/2006

O grande canteiro central, que deveria ser constituído pelos equipamentos urbanos, integrando as áreas residenciais, contribui para a segregação entre as duas áreas residenciais.

Com a implantação do Metrô-DF (ver figura 25), passando pelo canteiro central ao longo da cidade, a segregação tende a aumentar, pois o trecho metroviário deverá ser em superfície, se tornando uma barreira para a acessibilidade das pessoas.



Figura 25: Foto das obras do Metrô-DF

A vegetação é escassa, só existindo em raríssimos casos na frente dos lotes, plantada pelos próprios moradores. O canteiro central que passa ao longo da cidade possui vegetação rasteira (ver figura 26), sem nenhum tipo de tratamento. Já no canteiro central da Avenida Hélio Prates a vegetação arbórea é presente, contribuindo para a permanência e o convívio das pessoas.



Figura 26: Foto da vegetação rasteira no canteiro central

Não existem muitas áreas definidas para o lazer e o convívio das pessoas nos espaços públicos, como: praças, campos de futebol, quadras poliesportivas. Geralmente os moradores se apropriam dos vazios urbanos ou da própria calçada para exercer as atividades de lazer.

4.3 Justificativa da escolha das áreas objetos de estudo: Vila Varjão e Ceilândia

Levaram-se em consideração alguns critérios e elementos para a escolha dos locais de análise como:

1. Fazerem parte de um contexto de mudança;

Apesar da Vila Varjão possuir barreiras topográficas e naturais em terrenos muito acidentado e próximo às grotas, é perceptível o crescimento da população em áreas não edificadas, acarretando um baixo nível de habitabilidade. Esse processo de crescimento exige do poder público a elaboração de novos projetos de urbanização fora das áreas de risco onde a população se encontra.

Já Ceilândia está em processo de mudança em decorrência da implantação do sistema de transporte metroviário que divide a cidade em duas áreas, criando um obstáculo à acessibilidade. Todo o entorno do sistema metroviário está em processo de mudança em relação à apropriação das pessoas nos espaços públicos abertos.

2. Possuírem Vazios Urbanos e Espaços Abertos:

Ambos os locais possuem grande vazios urbanos ainda não consolidados e definidos. Isto demonstra pontos de interrupção da malha urbana onde os espaços são ociosos.

3. Estruturação da malha

A estruturação da malha urbana do Varjão e da Ceilândia é em função da via principal, que corta a cidade de ponta a ponta e que funciona como corredor de mobilidade e de acesso a outras áreas.

A Vila Varjão possui uma via principal, ou via de penetração, cortando a vila e distribuindo o fluxo de automóveis e pedestres. Essa via foi crescendo com a urbanização até o ponto máximo limitado pela topografia. Para Campos Filho (1999:132), "as vias de penetração, atuam como linhas de crescimento".

Os padrões de consolidação coincidem com a concentração de usos comerciais e equipamentos públicos ao longo da via principal diretamente relacionados a sua continuidade. Todas as atividades de uma cidade que possuem um traçado espontâneo procuram se desenvolver através de um caminho. Op.cit (1999;87), acredita que

"quanto mais esse caminho der acesso às demais atividades, de que dependa qualquer atividade, mais atividades se instalarão ao longo dele e mais tráfego por ele passará".

O traçado urbano de Ceilândia também foi concebido em função da estrutura do sistema viário, com vias que cortam a cidade e ao mesmo tempo centralizam os equipamentos urbanos. Esse modelo de estruturação urbana, busca a subdivisão dos tecidos urbanos existentes em bolsões auto-suficientes, em termos de moradia, serviços e empregos.

4. Vegetação

A vegetação em ambos os locais é quase inexistente. Percebe-se que, nas áreas de permanência, a vegetação é mais consolidada, enquanto que nas de passagem são quase inexistentes. Em ambos locais os próprios moradores plantam árvores de médio e pequeno porte nas calçadas e na frente do lote.

5. Topografia

A topografia dos locais é distinta. A Vila Varjão possui topografia acidentada, dando forma ao traçado urbano. Já em Ceilândia a topografia é plana, contribuindo para a monotonia e simetria do traçado linear.

6. Relação entre as edificações e a rua

No Varjão, a relação entre as edificações e a rua se faz de forma direta, através da pequena largura das calçadas e da falta de recuo frontal das edificações em relação ao lote. Isso ocorre em decorrência do Varjão possuir uma ocupação urbana de forma irregular, sem o devido planejamento.

Já na Ceilândia, a relação acontece de forma indireta, na medida que a calçada larga exerce o papel de área intermediária entre a edificação e a rua.

7. Identidade

Na Vila Varjão a rua principal é um ponto de referência, pois além de abrigar os equipamentos urbanos e o comércio, funciona como corredor de acessibilidade para a população. Isto acontece graças à unidade que é obtida através de áreas já consolidadas.

Já em Ceilândia, o ponto de identificação é a Avenida Hélio Prates, onde se concentra as atividades de comércio. Já nas áreas residenciais não acontece o mesmo em decorrência do traçado simétrico e repetitivo.

5. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

A abordagem deste tema trata das várias áreas de conhecimento como os aspectos ambientais, que por sua vez envolve a coleta de dados dos aspectos microclimáticos e de elementos sensoriais do ambiente e aspectos comportamentais das pessoas. Nesta dissertação procura-se associar estes dois aspectos para o estudo dos espaços públicos abertos.

Conforme a estrutura desta dissertação este capítulo trata do método a ser aplicado para as análises dos espaços públicos. Começa-se fazendo uma breve caracterização do método, pois mais adiante são abordados mais sucintamente os procedimentos de cada método, tais como: a ficha bioclimática, os levantamentos em campo dos aspectos microclimáticos e os mapas comportamentais. Logo são apresentados os antecedentes teóricos de aplicação dos métodos utilizados. Além disso, são apresentados os procedimentos de conjugação de dados e na Vila Varjão e Ceilândia, os pontos de análise e medição.

5.1 Procedimentos para coleta de dados

Serão utilizados para os levantamentos ambientais, a ficha bioclimática de Romero (2001), o mapa comportamental de Sommer&Sommer (1980) e os levantamentos microclimáticos serão baseados nos estudos de Corbella e Silva (2004).

5.1.1 Ficha Bioclimática

A ficha bioclimática é um estudo desenvolvido por Romero (2001), sendo constituída por uma ficha analítica que possibilita a organização dos dados de forma sistemática, auxiliando na elaboração de projetos que levam em conta o ambiente do espaço. A ficha bioclimática visa uma análise qualitativa do espaço público inserido no urbano. As informações são sensoriais e devem ser feitas por um observador presente no local e de posse da ficha, ver figura 27.

Ficha Bioclimática					
Espaciais		Área	Ambientais		
Entorno	Acessos	Sol		Sensação de cor	Cor
		Vento		Ressonância do recinto	Som
	Continuidade da massa	Sombra acústica		Radiação	
	Condução dos ventos	Direta			
Difusa					
	Refletida				
A Base	Componentes e propriedades físicas dos materiais	Área da base		Albedo	Clima
		Pavimentos			
		Passeios		Ambiente Sonoro	Som
		Vegetação			
		Água			
		Mobiliário Urbano	Conjunto de cores	Cor	
		Elemento Protagonista			Tonalidade
A Fronteira	Continuidade da superfície		Absorção	Clima	
	Tipologia arquitetônica				
	Aberturas				
	Tensão		Matizes	Cor	
	Detalhes arquitetônicos				
	Céu		Clareza		
	Número de lados				
	Altura		Personalidade acústica	Som	
	Atratividade				
		Qualidades superficiais dos materiais			

Figura 27: Ficha Bioclimática
Fonte: Romero (2001)

Com a criação da ficha, a autora teve como objetivo estudar as relações que se verificam no espaço público, incorporando os aspectos ambientais no processo de construção e materialização do espaço, a fim de identificar, sistematizar e consolidar tanto objetivos de conhecimento como elementos práticos instrumentais que permitem recriar, no desenho urbano do espaço público, sua adequação a cada meio, cultura e realidade. Portanto, a metodologia foi criada visando o desenvolvimento da arquitetura do espaço público mediante análise das variáveis que justificam uma visão arquitetônica da temática urbanística.

Com o intuito de obter uma visão analítica do espaço público, duas temáticas devem ser observadas: o ambiente e o espaço. Estes são os elementos formais mais relevantes e permitirão o estudo das relações entre o entorno, a base e a superfície fronteira do espaço analisado.

O entorno, a base e a superfície fronteira são elementos essenciais para a análise do espaço público em meio ao espaço urbano. O primeiro corresponde à fração de urbano mais imediato ao local escolhido. Já o segundo corresponde à implantação deste mesmo local, o espaço sobre o qual se assenta o espaço público. A superfície fronteira é entendida como o espaço limite do objeto de estudo.

Para Romero (2001), "*a prática do desenho urbano a que normalmente assistimos tem sido realizada sem levar em conta os impactos que afetam a qualidade ambiental, impactos estes que são sentidos não somente no meio, mas também no conforto e na salubridade da população*". Portanto, um bom desenho urbano, requer uma concepção específica dos espaços entre os edifícios na sua interação com o meio.

Romero (2001), divide a ficha em duas macrocategorias: componentes espaciais e componentes ambientais.

Na macrocategoria intitulada *componentes espaciais*, devem ser explicitados os acessos permitidos aos elementos ambientais além de características como continuidade da massa e condução do ar entre os edifícios na área destinada ao entorno.

No componente base, é preciso descrever cada elemento nela presente, como vegetação, pavimentos e mobiliário urbano.

Já na superfície fronteira, devem ser observadas qualidades da “pele” do espaço, tais como o céu, a altura e a tipologia encontrada nos edifícios ao redor do espaço analisado, entre outros.

Na macrocategoria *componentes ambientais*, o entorno é visto como a energia que chega ao espaço público. A partir deste conceito, a observação deve visar elementos como o som e a radiação (direta, difusa e refletida).

A base é entendida como o cenário visual produzido pelo local, sendo interessante a relação entre a cor, o som e o clima e suas particularidades. A superfície fronteira é uma grande modificadora deste cenário local, sendo essencial à observação destas mesmas categorias com o intuito de relacionar a influência exercida por este componente.

Nessa ficha, os elementos espaciais e os ambientes estão agrupados tematicamente, existindo entre eles uma correspondência pelas características do entorno, da base e da superfície fronteira. Romero (2001) acredita que, "pode-se verificar no entorno, ao mesmo tempo, a exposição do espaço ao sol, ao vento, ao som (espaciais)". A análise é constituída tanto de uma parte discursiva com de uma parte gráfica, permitindo o registro de ambos, o que permite uma rápida apreciação das características essenciais do lugar.

5.1.2 Mapa Comportamental

O mapeamento comportamental, é uma aplicação especial das técnicas de observação, criado por Sommer&Sommer (1980), referindo-se especialmente ao comportamento das pessoas no espaço. Utiliza-se este processo de observação em locais de permanência e passagem dos espaços públicos, a fim de perceber a interação pessoa-ambiente, ver figura 28.

ou um grupo, o observador provavelmente escolherá uma abordagem centrada na pessoa.

Com o intuito de classificar os espaços urbanos como sendo de permanência ou passagem e definir as diretrizes básicas para o traçado de cada tipo, o mapeamento comportamental a ser executado será centrado no espaço, sendo possível perceber as relações entre o comportamento e o ambiente no qual a pessoa se situa.

Regras Básicas para o Mapeamento Centrado no Espaço (Sommer & Sommer:1980):

- a) Setorização do espaço a ser analisado;
- b) Elaboração da ficha de observação com espaços a serem preenchidas que deverão conter: local a ser analisado, data da análise, hora, nome do observador, atividades desenvolvidas no local e a quantidade de pessoas desenvolvendo tais atividades, incluindo também a diferenciação de pessoas em cada atividade (homem, mulher, jovem, idoso, criança).
- c) Estipulação do intervalo do dia em que a análise será realizada. As observações devem ser feitas de hora em hora;
- d) Visita ao local, determinando o ponto onde o observador permanecerá estacionário e poderá ter ampla visão de todos os setores do espaço;
- e) Observações feitas de hora em hora, preenchendo a ficha elaborada;
- f) Análise das observações feitas, relacionando cada setor com determinada atividade (passagem ou permanência).
- g) Para que se possa validar o método desse trabalho, o levantamento (mapeamento comportamental) deverá ser feito no mesmo dia e horário das medições microclimáticas.

5.1.3 Aspectos Microclimáticos

Os métodos de coleta de dados dos aspectos microclimáticos, como temperatura, umidade relativa, temperatura superficial, e velocidade do vento, são baseados nas experiências de Corbella e Silva (2004).

Os estudos de Corbella e Silva (2004), têm como objetivo a formulação de critérios de aquisição e análise de indicadores microclimáticos e sensoriais visando a avaliação do conforto ambiental térmico humano em espaços urbanos abertos, onde foram empregados o método teórico-experimental, correlato a locais já urbanizados, sendo possível extrair todos os dados "in loco", conjugar os resultados e interpretá-los.

a) Coleta de dados da temperatura ($^{\circ}\text{C}$) e umidade do ar (%)

Será utilizado o pirômetro (aparelho que mede a temperatura e a umidade do ar) nas coletas de dados da temperatura e umidade do ar, uma casa de madeira pintada de branco para que a radiação solar não afete diretamente o aparelho, sendo absorvida pelo material da casa. A casinha possui, também, alguns orifícios em sua lateral para que circule vento em seu interior impedindo o acúmulo de ar quente. O termômetro digital deve ser colocado no interior da pequena estação de altura 1.88m (ver figura 29), evitando que a radiação solar direta incida no equipamento e influa nos valores dos dados coletados.

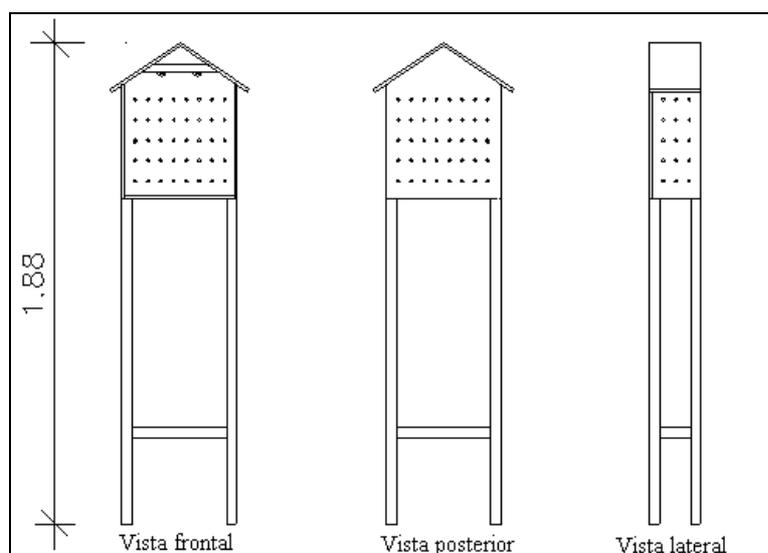


Figura 29: Casa de madeira para medição
Fonte: Aguiar-Pibic-Unb

b) Coleta de dados da temperatura da superfície ($^{\circ}\text{C}$)

As superfícies foram definidas como o pavimento dos pontos da base, do entorno e da superfície fronteira. Será utilizado um termômetro de superfície com mira a laser circular, emissividade ajustável (de 0,1 a 1,0) e capaz de armazenamento de dados. Trata-se de termômetro de "não contato" (infravermelho) que mede a temperatura superficial dos objetos através de um sistema ótico que capta as energias

emitidas, refletida e transmitida pelo objeto mirado. O termômetro é capaz de medir temperaturas variáveis de -32°C a 600°C com resolução expressa no painel de $0,1^{\circ}\text{C}$. Sua resolução dá-se, acima de 23°C em mais ou menos 1% da leitura ou mais ou menos 1°C . Abrange o espectro de resposta de 8 a $14\ \mu\text{m}$ e opera em ambiente com umidade relativa variável de 10 a 90%. Serão coletados dados de superfície num raio de 1m aproximadamente do piso.

c) Coleta de dados da velocidade do ar (m/s)

Será utilizado um anemômetro manual com ventoinha que opera de 0°C a 35°C e com até 90% de umidade relativa.

Todos os dados colhidos em campo serão apresentados em forma de tabelas e gráficos (figura 30), relacionados com os dados do INMET e com o resultado dos outros levantamentos (ficha bioclimática e mapa comportamental). Os dados do INMET serão apresentados nas próprias tabelas micloclimáticas.

Dados Microclimáticos										
Local: _____										
Ponto de Medição	Temperatura do Ar ($^{\circ}\text{C}$)			Temperatura Superficial ($^{\circ}\text{C}$)			Umidade do Ar (%)		Velocidade do Vento (m/s)	Condição de Insolação (CI)
Ponto 1										
Ponto 2										
Ponto 3										
Ponto 4										
Ponto 5										
Ponto 6										
Ponto 7										
Ponto 8										
Ponto 9										
Ponto 10										
Média										
Amplitude										
InMet										
Legenda										
E.	Exposto ao sol sem nuvens					E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente					E.S.C	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação					E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação					E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação					C.H.	Chuvoso			

Figura 30: Tabela para as medições microclimáticas em campo

As fichas possuem um item chamado CI: Condições de insolação da estação de medição, para a marcação das condições do dia.

Outro aspecto importante é o tempo de medição. O tempo consumido em cada estação foi especificado de modo que se pudessem cumprir todas as tarefas em até, aproximadamente 15 minutos, o de deslocamento entre as estações de cerca de 4 minutos, e entre os pontos de medição é de aproximadamente 7 minutos, de modo que o tempo total do trajeto não ultrapasse algo em torno de 30 minutos para que não ocorra

profundas alterações dos dados em função da variação da inclinação do sol, da energia recebida e suas conseqüências.

O trajeto deve ser percorrido em três períodos do dia: matinal; meridiano e vespéral, sobretudo em razão de serem os de maior freqüência por parte dos usuários. Reconhece-se que uma prospecção noturna também é relevante, porém, mais relacionada a outros fins. O percurso matinal (8:00 - manhã) objetivará coletar dados referentes ao período de aquecimento do sítio; o período meridiano (12:00 - meio-dia) objetivará apurar dados referentes ao período de máximo aquecimento do sítio e o período vespéral (17:00 - próximo ao pôr-do-sol) visará à coleta de dados referentes ao período de desaquecimento do sítio.

Um dos enfoques imprescindíveis à busca da qualidade do espaço urbano contém os estudos do microclima e do conforto ambiental humano, indissociável da análise morfológica arquitetônica, paisagística e urbanística.

A interação do homem com o microclima não se dá de modo passivo, eis que o ser humano estabelece continuamente trocas com o ambiente, para obter um adequado equilíbrio térmico, que por sua vez, é um dos requisitos básicos à saúde, ao bem-estar e ao conforto. O equilíbrio depende dos efeitos combinados de vários fatores, alguns relativos ao ambiente e outros ao próprio indivíduo.

Neste estudo, os dados microclimáticos de temperatura e umidade do ar tiveram como parâmetro os dados do INMET, colhidos no mesmo dia e horário. O restante dos dados foram comparados entre si e analisados conjuntamente como os dados da ficha bioclimática e do mapa comportamental.

5.1.4 Procedimento para conjugação dos dados

Posteriormente, os dados microclimáticos serão analisados conjuntamente aos aspectos sensoriais (mapa comportamental e ficha bioclimática), preferencialmente, pelos dados máximos e mínimos para se ter uma visão das situações extremas e suas correlações; em segundo lugar buscar identificar dados similares e suas correlações com os usos dos espaços.

5.2 Apresentação e justificativa da escolha dos pontos de análise: o entorno, a base e a superfície fronteira

Através do método que relaciona entorno, base e fronteira, podemos definir os pontos de análise na Vila Varjão e Ceilândia.

Na área 1 do Varjão, a base é a calçada e o estacionamento de veículos do Posto de Saúde. A fronteira é representada pelas fachadas do lado oposto da rua. Foram escolhidos dois pontos para representar o entorno, um ponto onde a urbanização é mais densa e outra menos densa, pois é interessante verificar os efeitos microclimáticos, ver figura 31.

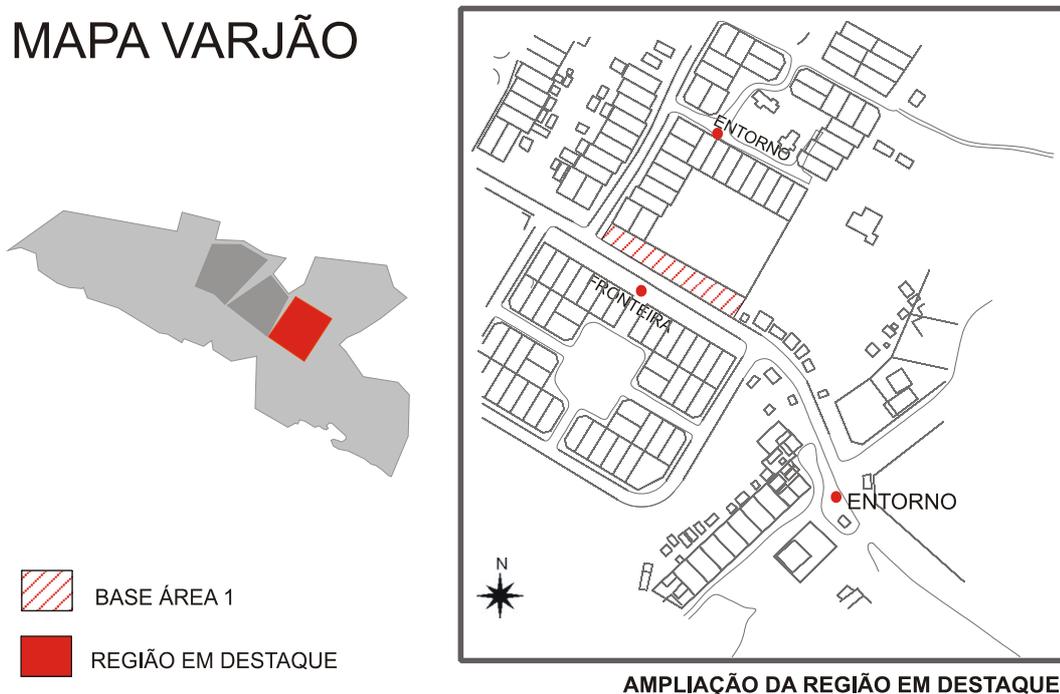
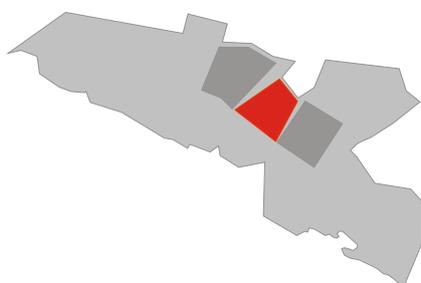


Figura 31: Área 1 do Varjão

Na área 2 do Varjão, a base é uma área ainda não consolidada, onde deverá ser implantada uma praça. O ponto escolhido para a superfície fronteira é na calçada próxima a Rua Principal, onde as fachadas das edificações são mais consolidadas. Para o entorno são escolhidos dois pontos, um na calçada da Rua Principal, onde existe uma linealidade das construções e outro ponto onde existe uma conformação urbana diferenciada, com conjunto de edificações residenciais, ver figura 32.

MAPA VARJÃO



-  BASE ÁREA 2
-  REGIÃO EM DESTAQUE

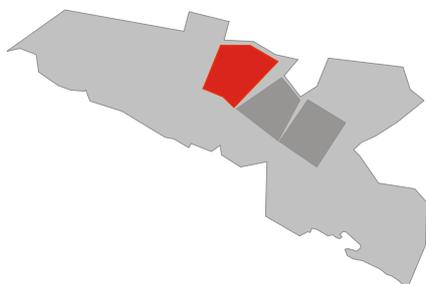


AMPLIAÇÃO DA REGIÃO EM DESTAQUE

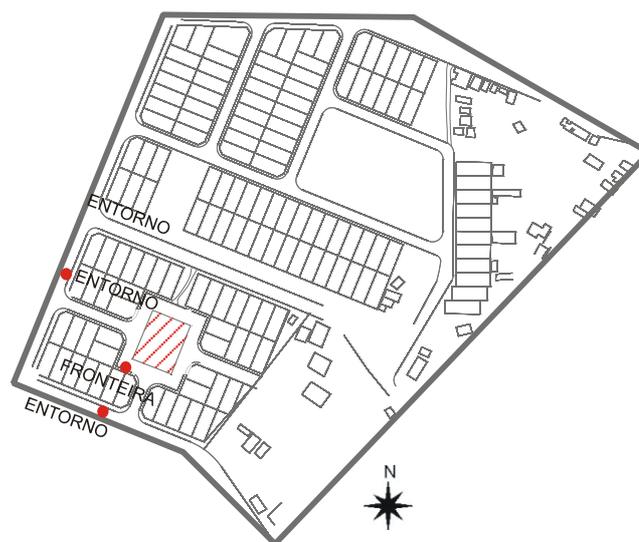
Figura 32: Área 2 do Varjão

Na área 3 do Varjão, a base é constituída pela própria praça já constituída. Como a base possui quatro lados iguais, foi escolhido um lado como superfície fronteira. Para o entorno foram escolhido dois pontos que possuem a mesma morfologia urbana, ver figura 33.

MAPA VARJÃO



-  BASE ÁREA 3
-  REGIÃO EM DESTAQUE



AMPLIAÇÃO DA REGIÃO EM DESTAQUE

Figura 33: Área 3 do Varjão

Na área 4 da Ceilândia, a base é calçada e estacionamento de veículos, A superfície fronteiria não é consolidada, pois é limitada por uma via e pela estação em construção do Metrô. Para o entorno foram escolhidos dois pontos, um já consolidado por casas residenciais e outro não consolidado, onde será o futuro terminal de integração do Metrô, ver figura 34.

MAPA CEILÂNDIA

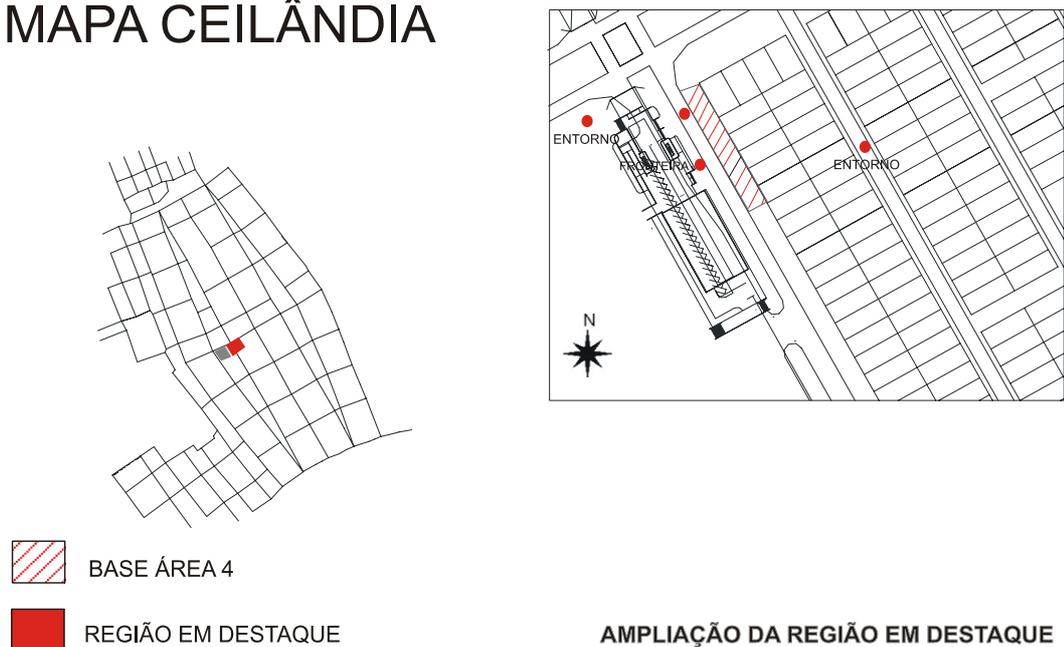


Figura 34: Área 4 da Ceilândia

Na área 5 da Ceilândia, a base é um vazio urbano, onde será implantada uma praça. Como a área não está consolidada, a superfície fronteiria foi escolhida em função da proximidade com a base. O entorno foi escolhido com uma área urbanizada e outra ainda não consolidada pelo futuro terminal de integração do Metrô, ver figura 35.

MAPA CEILÂNDIA

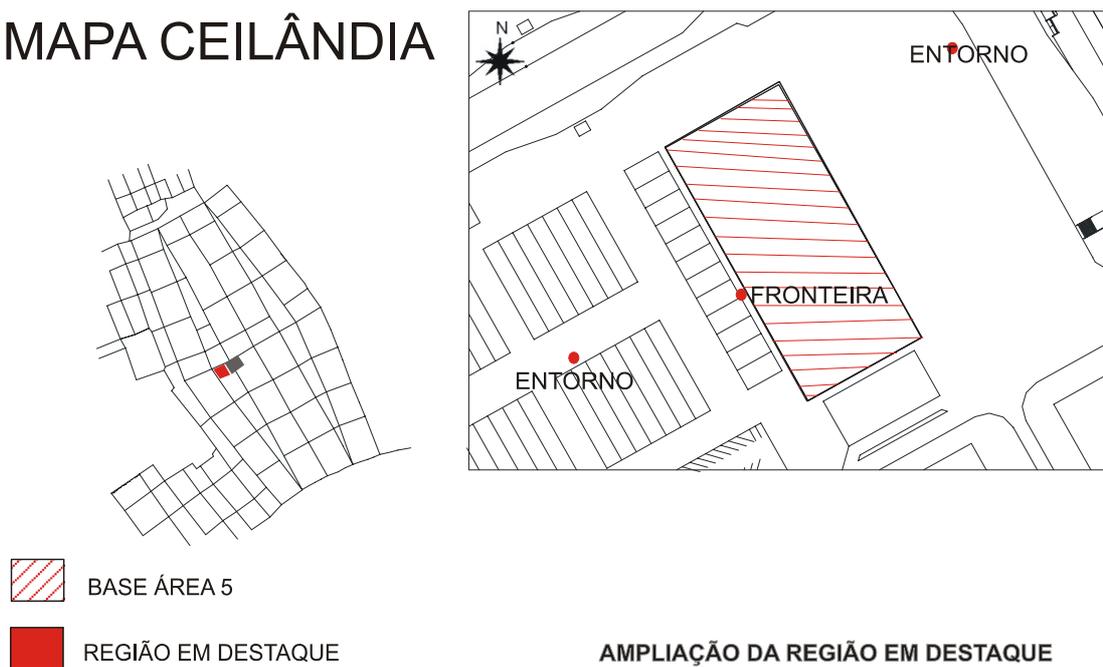


Figura 35: Pontos de análise da Ceilândia

5.3 Apresentação e justificativa dos objetos de análise: espaços de permanência e passagem

Do ponto de vista funcional, divide-se os espaços a serem analisados em três categorias: espaços de permanência, espaços de passagem e espaços de permanência e passagem.

1. Espaços de Permanência

A área 3 do Varjão é constituída por uma praça cercada pelos conjuntos A, B, C e D, com entorno bem consolidado e pouco denso, diferente das outras áreas de análise. Sua característica principal é ser um espaço fechado dos quatro lados (confinado), por uma massa contínua de edificações. A área não está aberta totalmente a todas as energias, pois a vegetação e as próprias edificações as interceptam, ver figuras 36 e 37.



Figura 36: Imagem da área 3 do Varjão (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em: 05/01/2006

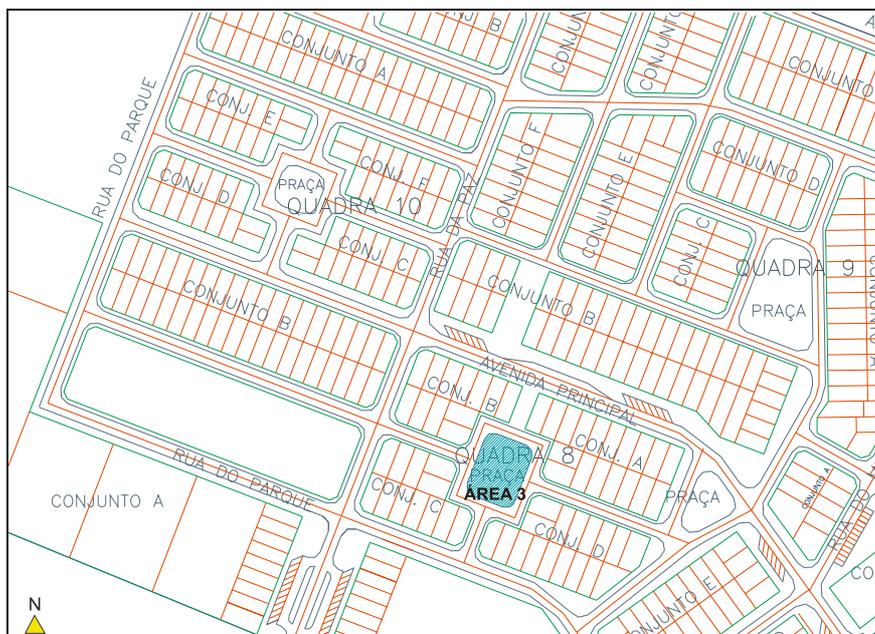


Figura 37: Área 3 do Varjão

Fonte: Companhia do Metropolitano do DF: Metrô-DF

2. Espaço de Passagem

A área 1 do Varjão foi definida em função de sua proximidade com a via principal, que corta toda a extensão da cidade e possui uma grande movimentação de automóveis e pessoas, ver figuras 38 e 39. A área é definida como espaço de passagem, onde tem função de estacionamento de automóveis e calçada para pedestres. Em relação aos aspectos ambientais, seria importante verificar o efeito dos elementos naturais de sua base e fronteira, que estão consolidados em relação ao entorno.



Figura 40: Imagem da área 2 do Varjão (2006)

Fonte: www.earth.google.com

acesso em: 05/01/2006

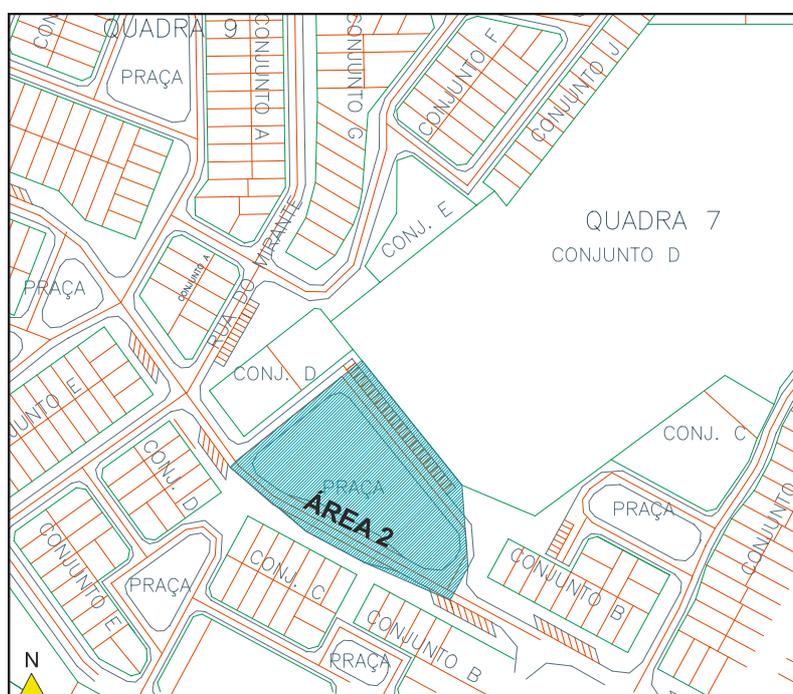


Figura 41: Área 2 do Varjão

Fonte: Companhia do Metropolitano do DF: Metrô-DF

Já a área 5 de Ceilândia é constituída por um espaço aberto de passagem de pessoas. Esta área está planejada para ser um espaço de convivência na forma de praça, mas ainda não foi consolidada. Seu grande atrativo é estar próxima à estação do Metrô-DF, que está em processo de construção, com a implantação o espaço deve sofrer um processo de mudança no tipo de apropriação feita pelas pessoas no entorno da estação. Além disso, está próxima a Via Hélio Prates, que significa um grande pólo atrativo. Está aberta a todas as energias do local, com entorno caracterizado por edifícios de muitos pavimentos, ver figuras 42 e 44.



Figura 42: Imagem da área 5 da Ceilândia (2006)
Fonte: www.earth.google.com
acesso em: 05/01/2006

3. Espaço de Permanência e Passagem

A área 4 da Ceilândia é definida pela população como espaço de permanência abrigando um estacionamento de veículos e calçada para os pedestres que acessam a Hélio Prates e futuramente a estação de metrô. Apesar de um lado da área ser contínuo, o outro possui grandes aberturas para a passagem de energia. A definição do tipo de uso desse espaço também está em processo de mudança com a implantação da nova estação de metrô.

No segundo grupo de espaços, consideramos as áreas 1 (quadra 5, conjunto A) e 2 (quadra 7, conjunto K) do Varjão e a área 5 (CNN 02) da Ceilândia, onde se definem como espaços de passagem de pessoas. Embora as áreas 2 do Varjão e da Ceilândia sejam futuras praças ou locais para lazer, a atividade preponderante é a passagem, principalmente para permitir o acesso a outros espaços como estação metroviária, vias com corredores de atividades etc, ver figuras 43 e 44.



Figura 43: Imagem da área 4 da Ceilândia (2006)

Fonte: www.earth.google.com

acesso em: 05/01/2006

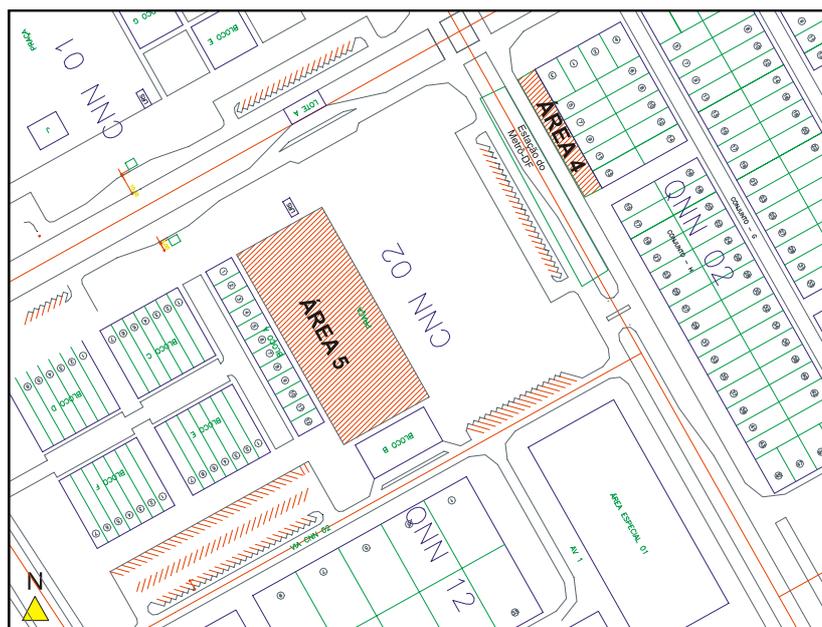


Figura 44: Área 4 e 5 da Ceilândia

Fonte: Companhia do Metropolitano do DF: Metrô-DF

6. DIAGNÓSTICO E ANÁLISE

Este capítulo consiste na elaboração do diagnóstico e análise obtidos através da aplicação dos métodos da Ficha Bioclimática, dos Mapas Comportamentais e das Medições Microclimáticas coletadas em campo nos espaços de permanência e passagem da Vila Varjão e da Ceilândia.

6.1 Diagnóstico dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia com a aplicação da Ficha Bioclimática

Este item trata do diagnóstico dos espaços públicos de permanência (convivência) e passagem (circulação) da Vila Varjão e da Ceilândia através da aplicação do método da Ficha Bioclimática. Os dados foram colhidos no dia 8 de junho de 2005 no Varjão e 9 de junho de 2005 na Ceilândia.

VILA VARJÃO

Área 1: Quadra 4 (calçada e estacionamento de veículos do Posto de Saúde)

A urbanização é a grande influenciadora na definição dos espaços públicos abertos de passagem e permanência. Esta influência é claramente percebida na área 1 do Varjão, onde a configuração do entorno define o espaço como sendo de passagem.

Esta área está definida como estacionamento de veículos do Posto de Saúde e calçada para pedestres. Seus limites são: o lote do Posto de Saúde e o sistema viário (Rua Principal), ver figura 45.

No ENTORNO, a massa não é muito contínua, pois existem aberturas do sistema viário e do morro ao lado do Posto de Saúde que não foi urbanizado, por isso, o Entorno possui grandes aberturas.

Em decorrência dessa configuração, a radiação solar é direta incidente, a difusa escassa e a refletida presente, os ventos são canalizados ao longo da rua principal vindos do sudeste.

A fonte de ruído está na rua principal e nas ruas transversais a ela. Como a área da Base é aberta, tendo apenas como anteparo as edificações da fronteira, a sombra

acústica no recinto é inexistente, pois não existe muita vegetação na Fronteira e nenhum elemento que atue como anteparo do som.

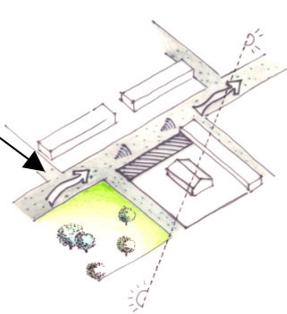
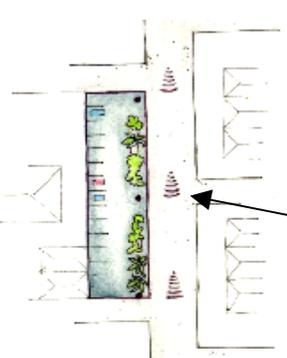
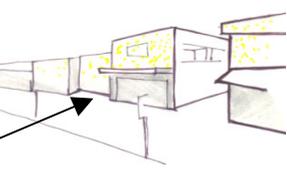
Ficha Bioclimática					
Espaciais		Área 1 - Varjão	Ambientais		
Entorno	Acessos	Sol - Totalmente exposto		Sensação de cor - Mistura de cores	Cor
		Vento - Aberta à penetração de ventos canalizados pela rua principal. Direção: S-N		Ressonância do recinto - Alta. Grande movimento de carros, pessoas e obras	Som
	Continuidade da massa - Conjunto com nivelamento misto. Espaço cotidiano de passagem poroso	Sombra acústica - Inexistente		Radiação	
	Condução dos ventos - canalizados pela rua principal e vindos de sudeste	Direta - Maior incidência			
A Base	Componentes e propriedades físicas dos materiais	Área da base		Difusa - Escassa	Clima
		Pavimentos - Asfalto. Estacionamento e calçada/rampa		Albedo - Alto	
		Passeios - Calçada		Ambiente Sonoro - Os sons externos invadem o local	
		Vegetação - Inexistente. Construção de canteiros		Conjunto de cores - Tons cinzas	Cor
		Água - Inexistente		Tonalidade - Neutra	
		Mobiliário Urbano - Poste simples, canteiro, placa de trânsito		Absorção - Inexistente	Clima
		Elemento Protagonista - Edificação do Posto de Saúde			
A Fronteira		Continuidade da superfície - De um lado há continuidade. Do outro esta é rompida pelo afastamento do Posto de Saúde	Clima		
		Tipologia arquitetônica - Edifícios seguindo o parcelamento urbano			
		Aberturas - Construções assentadas com aberturas ocasionadas pelo afastamento lateral do posto e ruas	Cor		
		Tensão - Pouca. Local poroso com fronteira bem constituída		Matizes - Sem dominância de cor. Múltiplas cores	
		Detalhes arquitetônicos - Edifícios geminados e despadronizados. Recuos não definidos. Rampas nos recuos frontais	Claridade - Acentua as cores		
		Céu - Exposto	Som		
		Número de lados - 2 lados construídos		Personalidade acústica - Invadido pelos sons do entorno	
		Altura - 1, 2 e 3 pavimentos nas construções		Qualidades superficiais dos materiais - Duros	
		Atratividade - Comércio local e Posto de Saúde			

Figura 45 – Ficha Bioclimática da área 1 do Varjão

Na área da BASE a vegetação e a água são inexistentes, estando presente pouco mobiliário urbano, como postes simples, calçadas, canteiro em construção e placa de trânsito. O elemento protagonista é o próprio Posto de Saúde.

O pavimento é asfalto, proporcionando um albedo baixo na superfície. Os tons de cinza são predominantes e as cores não são muito definidas.

A superfície da FRONTEIRA possui continuidade apenas de um lado, do outro é rompida pelo afastamento lateral do Posto de Saúde e pela área aberta não edificada do morro.

Os edifícios seguem o parcelamento urbano e as aberturas são ocasionadas pelo afastamento lateral do posto de saúde e pela vias. Por isso, o espaço é caracterizado por ser poroso, com Fronteira pouco definida.

Os edifícios são geminados de 1, 2 e 3 pavimentos, despadronizados, com recuos não definidos e rampas que invadem as calçadas.

As edificações estão expostas, acentuando as cores das fachadas.

Os sons são provenientes da própria Fronteira e do Entorno, onde há muita movimentação de automóveis e pessoas nas ruas.

A reflexão é alta, pois as fachadas são constituídas de vários materiais, desde cerâmica até cimento. Já a absorção da radiação é baixa, pois a vegetação é quase inexistente. A atratividade é o próprio comércio local e o Posto de Saúde.

Área 2: Quadra 7 (praça da escola)

Esta área é definida como espaço de passagem onde deveria estar consolidada a praça da escola. Atualmente é uma área aberta, sem nenhum tipo de tratamento urbano que incentive a permanência das pessoas, ver figura 46.

O ENTORNO é aberto à penetração do sol e dos ventos canalizados pela rua principal. Não existe muita continuidade da massa edificada, pois as edificações possuem diferentes alturas.

Por ser uma área grande, sua dimensão ajuda na dispersão do som e das fontes de ruídos.

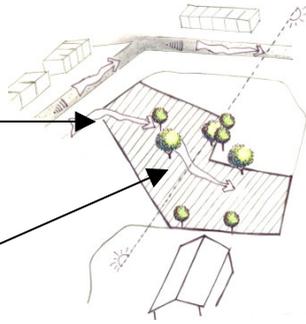
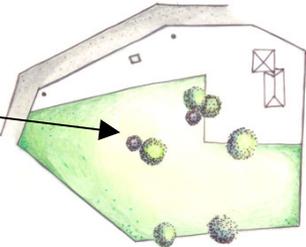
Ficha Bioclimática						
Espaciais		Área 2 - Varjão	Ambientais			
Entorno	Acessos		Sensação de cor - Verde	Cor		
			Vento - Aberta à penetração de ventos. Dominante: S	Ressonância do recinto - Baixa. A área aberta é grande e ajuda na dispersão do som. Distante da fonte de ruído	Som	
	Continuidade da massa - Não há muita continuidade, pois os prédios não são nivelados		Sombra acústica - Inexistente	Radiação		
	Condução dos ventos - canalizados pela rua e vindos de cima		Direta - Maior incidência			
A Base	Componentes e propriedades físicas dos materiais		Difusa - Existente		Refletida - Inexistente	
			Área da base	Albedo - Inexistente		Clima
			Pavimentos - Sem pavimentação	Ambiente Sonoro - Os sons externos decorrentes da rua principal invadem o local		Som
			Passeios - Calçada na periferia			
			Vegetação - Rasteira e árvores escassas e espaçadas	Conjunto de cores - Verde (vegetação) e terra	Cor	
			Água - Inexistente			
			Mobiliário Urbano - Orelhão público, caçambas de lixo, postes simples, ponto de ônibus e placa de sinalização			
Elemento Protagonista - Escola	Tonalidade - Verde e terra					
A Fronteira		Continuidade da superfície - Não existe continuidade. Vários níveis de altura de pavimentos.	Absorção - Pouca vegetação para absorção	Clima		
		Tipologia arquitetônica - Edifícios seguindo o parcelamento urbano	Reflexão - Vários revestimentos de fachada com médio grau de reflexão (cerâmica)			
		Aberturas - Pelas ruas e pela área livre na frente da escola	Matizes - Tons de cinza e terra	Cor		
		Tensão - Pouca. Local poroso. Grande dimensão da base				
		Detalhes arquitetônicos - Grades nas construções	Clareza - Proporciona a isocromia	Som		
		Céu - Elemento primário. Não fica escondido pelas edificações				
		Número de lados - 2 lados construídos	Personalidade acústica - Invadido pelos sons do entorno			
		Altura - 1, 2 e 3 pavimentos nas construções				
Atratividade - Escola	Qualidades superficiais dos materiais - Duros					

Figura 46 – Ficha Bioclimática da área 2 do Varjão

A radiação direta possui maior incidência, a difusa é existente e a refletida é inexistente.

Na área da BASE não existe pavimentação, apenas calçadas em sua periferia, onde passa a Via Principal, conseqüentemente o albedo é baixo.

A vegetação é rasteira, com árvores escassas e espaçadas, dando um leve tom esverdeado na paisagem. O elemento água é inexistente.

Em relação ao mobiliário urbano só existem: orelhão público, caçamba de lixo, postes simples, ponto de ônibus e placa de sinalização.

O elemento protagonista é a própria escola e os sons externos decorrentes da rua principal invadem o local. A vegetação é quase inexistente, conseqüentemente a sombra acústica também.

Na FRONTEIRA não existe continuidade da massa edificada, por conta da diferença de altura dos edifícios de 1, 2 e 3 pavimentos seguindo o parcelamento urbano.

Existe pouca tensão na Fronteira, quer dizer, as edificações apresentam variados elementos nas fachadas e sua porosidade se faz através das aberturas das ruas e pela grande dimensão da Base. Portanto o céu é o elemento primário, não ficando oculto pelas edificações.

A absorção da radiação é baixa, pois a vegetação é escassa.

O grau de reflexão é médio nas fachadas, pois possuem vários tipos de revestimentos. Os tons são de cinza e terra e a claridade proporciona a isocromia da Fronteira e os sons se originam da própria Fronteira e do Entorno.

Área 3: Quadra 8 (praça interna)

A área 3 é caracterizada como praça interna à quadra residencial, sendo definida como espaço de permanência pela população. Percebe-se a presença de crianças brincando, e moradores conversando. É um local bem agradável para a permanência das pessoas, ver figura 47.

Em relação ao ENTORNO, verifica-se que a área não é aberta à penetração das energias como o sol e os ventos que passam por cima das edificações.

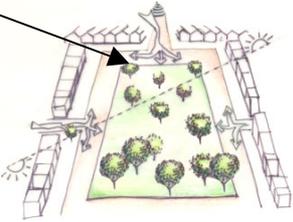
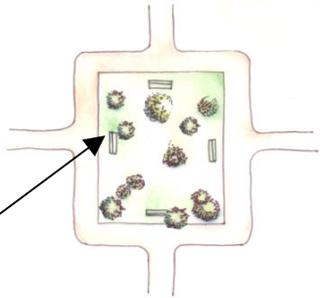
Ficha Bioclimática					
Espaciais		Área 3 - Varjão	Ambientais		
Entorno	Acessos		Sensação de cor - Tom pastel com verde	Cor	
			Vento - Aberta à penetração de ventos. Dominante: S	Ressonância do recinto - Baixa. A vegetação contribui. Distante da fonte de ruído	Som
	Continuidade da massa - Nivelado ao entorno		Sombra acústica - Existente	Radiação	
Condução dos ventos - Através das aberturas e por cima da edificações			Direta - Pouca		
			Difusa - Presente		
			Refletida - Escassa		
A Base	Área da base		Albedo - Inexistente	Clima	
	Componentes e propriedades físicas dos materiais	Pavimentos - Inexistente		Ambiente Sonoro - Os sons externos são presentes mas amenizados pela vegetação e pelas construções que fecham o recinto	Som
		Passeios - Inexistente		Conjunto de cores - Frias	Cor
		Vegetação - Árvores de médio porte e pouca vegetação rasteira		Tonalidade - Neutra	
		Água - Inexistente			
		Mobiliário Urbano - Bancos de concreto			
Elemento Protagonista - Inexistente					
A Fronteira	Continuidade da superfície - Contínua		Absorção - A vegetação contribui	Clima	
	Tipologia arquitetônica - Residências (edifícios e barracos)		Reflexão - Pouca		
	Aberturas - Pelas ruas		Matizes - Tons de terra e verde	Cor	
	Tensão - Pouca. Local não poroso. Sensação de enclausuramento				
	Detalhes arquitetônicos - Grades, materiais diferenciados nas fachadas (pedra, madeirite, alvenaria)		Clareza - Acentua as cores	Som	
	Céu - Elemento secundário. Fica escondido pelas edificações e vegetação				
	Número de lados - 4 lados construídos		Personalidade acústica - Pouco invadido pelos sons do entorno		
	Altura - 1 e 2 pavimentos nas construções		Qualidades superficiais dos materiais - Duros		
	Atratividade - Espaço de permanência. A própria base				

Figura 47 – Ficha Bioclimática da área 3 do Varjão

Verifica-se a presença de vegetação ajudando na baixa ressonância do recinto. Além disso, a área em questão não fica próxima à fonte de ruído da rua principal.

A radiação solar é direta, a difusa é presente e a refletida escassa. Os tons mais perceptíveis são o pastel e o verde.

Na BASE, a água, os pavimentos e passeios são inexistentes. Os componentes espaciais relevantes da base são os bancos de concreto na periferia da praça e a vegetação rasteira e de médio porte que incentiva a permanência das pessoas tornando-o mais agradável.

Em decorrência da existência de vegetação e pela área possuir uma configuração de confinamento, os sons externos não são muito evidentes amenizados pela vegetação e pelas construções que cercam o recinto. Como a área não possui superfície pavimentada, o albedo é baixo.

As cores da base são frias e a tonalidade é verde por ser uma área com árvores de médio porte.

O elemento protagonista é a própria base, seu atrativo é a arborização e os bancos que incentivam a permanência das pessoas no recinto.

Por ser um espaço já consolidado e definido, a massa da FRONTEIRA apresenta-se contínua, com pouca tensão e de pouca porosidade, ou seja, poucas aberturas entre as edificações.

As edificações da fronteira são de 1 e 2 pavimentos com 4 lados construídos, por isso o céu é o elemento secundário, ficando escondido pelas edificações e a vegetação existente. Esta configuração protege a área dos sons do Entorno.

A vegetação contribui para a baixa reflexão nas fachadas e a absorção da radiação, acentuando as cores com tons de terra e verde.

CEILÂNDIA

Área 4: CNN 02, conjunto H (calçada e estacionamento)

A área 4 é caracterizada como estacionamento de automóveis e calçada para pedestres, sendo definida como espaço de passagem e permanência pela população, ver figura 48.

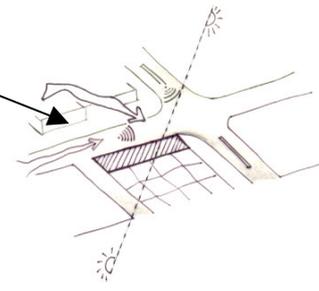
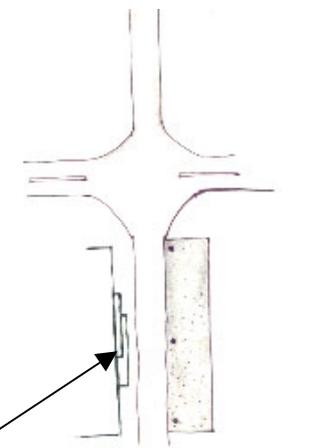
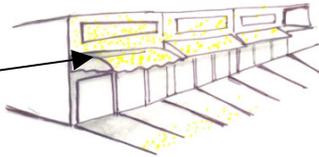
Ficha Bioclimática					
Espaciais		Área 4 - Ceilândia		Ambientais	
Entorno	Acessos	Sol - Exposto. As marquises dos edifícios cobrem a base		Sensação de cor - Várias cores. Nítidas	Cor
		Vento - Aberta à penetração de ventos. Dominante: sudoeste		Ressonância do recinto - Alta. Via passando na frente do local	Som
	Continuidade da massa - Contínua apenas de um lado. Do outro: construção do metrô	Sombra acústica - Inexistente		Radiação	
	Condução dos ventos - Por cima dos edifícios e pela via principal	Direta - Maior incidência			
A Base	Componentes e propriedades físicas dos materiais	Pavimentos - Cimentado		Albedo - alto	Clima
		Passeios - Calçada na frente das lojas		Ambiente Sonoro - Sons externos e internos	Som
		Vegetação - Inexistente		Conjunto de cores - Quentes	Cor
		Água - Inexistente		Tonalidade - Presença de várias cores	
		Mobiliário Urbano - Poste simples, orelhão público		Absorção - Não existe vegetação para contribuir	Clima
		Elemento Protagonista - Metrô			
		A Fronteira		Continuidade da superfície - Contínua apenas de um lado (lojas)	
Tipologia arquitetônica - Edifícios geminados.	Claridade - Acentua as cores				
Aberturas - Pelas ruas e porosidade da construção do metrô	Som				
Tensão - Pouca. Local poroso			Personalidade acústica - Sons internos e externos		
Detalhes arquitetônicos - Presença de marquises e portas metálicas de rolar	Qualidades superficiais dos materiais - Duros				
Céu - Elemento secundário					
Número de lados - 2 lados construídos					
Altura - 2 pavimentos nas construções					
Atratividade - Metrô e comércio de construção					

Figura 48 – Ficha Bioclimática da área 4 da Ceilândia

A continuidade da massa edificada no ENTORNO é existente apenas de um lado, pois do outro encontra-se a construção da Estação do Metrô-DF. A área fica aberta à radiação solar e a penetração de ventos canalizados pela rua principal vindos do sudeste. Em decorrência disso, a ressonância do recinto é alta, principalmente porque a área é delimitada pela via local. Os sons são decorrentes da própria base e do entorno.

As cores são bem definidas. A radiação solar direta possui maior incidência, a difusa é presente e a refletida é média.

Na BASE a vegetação e a água são inexistentes. O albedo é alto, em decorrência da superfície pavimentada ser cimentada. Existe calçada em frente das lojas, postes simples e orelhão público. O elemento protagonista é a Estação de Metrô-DF, que está em fase de construção.

As cores são quentes, dando a sensação de muito calor e grande quantidade de poeira suspensa.

Em relação à FRONTEIRA, a continuidade da superfície só é existente de um lado, onde se concentram as lojas de 2 pavimentos de materiais de construção, com marquises e portas metálicas de enrolar.

A Fronteira é porosa, com pouca tensão, quer dizer, os edifícios apresentam variados elementos nas fachadas. As aberturas se fazem pelas vias e pelas aberturas da construção da estação do Metrô-DF.

A atratividade é a Estação de Metrô-DF e as lojas de materiais de construção.

O céu não é um elemento principal, pois as construções ficam próximas.

A vegetação é inexistente, por isso não há grande absorção de radiação.

Os sons são internos e externos, vindos da Base e do Entorno.

Os metais das fachadas das lojas possuem alto grau de reflexão. A claridade do recinto acentua as várias cores, causando a sensação de ofuscamento.

Área 5: CNN 02 (futura praça – espaços aberto)

Em projeto esta área deverá ser consolidada como praça. É uma área de grande dimensão e aberta às energias. Atualmente é apenas lugar de passagem, pois não existe

nenhum atributo que incentive a permanência das pessoas, como: mobiliário urbano, vegetação, pavimentação, etc (ver figura 49).

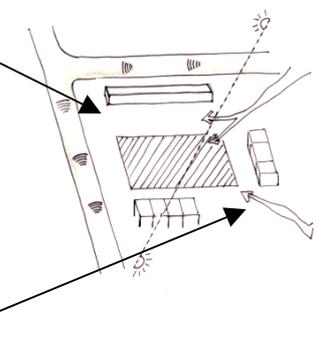
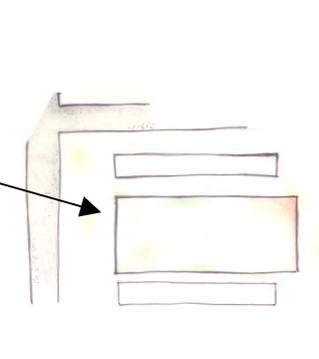
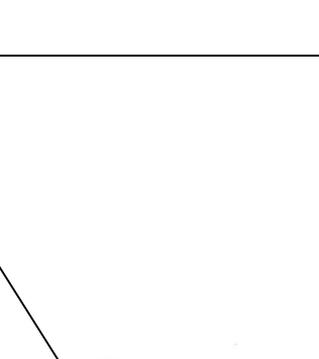
Espaciais			Ficha Bioclimática		Ambientais	
Área 5 - Ceilândia						
Entorno	Acessos	Sol - Totalmente exposto. As sombras dos edifícios não cobrem a base		Sensação de cor - Mistura de cores com cinza	Cor	
		Vento - De cima e predominante sudoeste		Ressonância do recinto - Média. Ruídos da construção do metrô e Av. Hélio Prates	Som	
	Continuidade da massa - Sem continuidade. Espaço aberto de passagem poroso	Sombra acústica - Inexistente		Radiação		
	Condução dos ventos - Espaço aberto	Direta - Maior incidência				
A Base	Componentes e propriedades físicas dos materiais	Área da base		Albedo - Baixo	Clima	
		Pavimentos - Inexistente		Ambiente Sonoro - Os sons externos estão presentes	Som	
		Passeios - Inexistente				
		Vegetação - Pouca vegetação rasteira		Conjunto de cores - Terra e verde	Cor	
		Água - Inexistente				
		Mobiliário Urbano - Inexistente		Tonalidade - Mistura de verde e terra		
		Elemento Protagonista - Metrô				
A Fronteira		Continuidade da superfície - Contínua apenas de um lado		Absorção - Não existe vegetação para contribuir	Clima	
		Tipologia arquitetônica - Edifícios geminados seguindo o parcelamento urbano. Comércio no térreo e residência demais pavimentos		Reflexão - Média. Materiais das fachadas		
		Aberturas - Pelas ruas e porosidade do desenho urbano		Matizes - Dominante neutra e tons de cinza	Cor	
		Tensão - Pouca. Local poroso				
		Detalhes arquitetônicos - Fachadas revestidas com cerâmica, presença de sacadas com guarda-corpo.		Clareza - Proporciona a isocromia		
		Céu - Elemento primário. Totalmente aberto				
		Número de lados - 2 lados construídos		Personalidade acústica - Invadido pelos sons do entorno	Som	
		Altura - 3 e 4 pavimentos nas construções				
		Atratividade - Metrô e comércio		Qualidades superficiais dos materiais - Duros		

Figura 49 – Ficha Bioclimática da área 5 da Ceilândia

Não existe continuidade da massa no ENTORNO, pois os espaços são abertos. Portanto a área é aberta à radiação solar e a condução dos ventos, que são predominantes do sudeste.

Em razão dessa configuração, a ressonância do recinto é média, com sons vindos do entorno, ruídos da construção do Metrô-DF e da Avenida Hélio Prates.

A radiação solar direta possui maior incidência, a difusa é presente e a refletida é média.

Na área da BASE, a pavimentação, os passeios, a água, o mobiliário urbano são inexistentes, só contendo pouca vegetação rasteira.

O elemento protagonista é a estação do Metrô-DF que está em fase de construção.

Por possuir uma área aberta, os sons externos estão presentes no recinto.

O albedo é baixo, pois a área não é pavimentada. A predominância das cores é uma mistura de terra e verde.

Na FRONTEIRA só existe continuidade da massa edificante de um lado. O lado contínuo possui edifícios de 3 a 4 pavimentos geminados, seguindo o parcelamento urbano com comércio no térreo e residência nos demais pavimentos.

Existe pouca tensão, com abertura das ruas e pelas áreas ainda não consolidadas (vazios urbanos).

O céu é um elemento primário, pois o espaço é totalmente aberto, com apenas dois lados construídos.

A reflexão é média, pois as fachadas são revestidas com cerâmicas. Os tons dominantes são de cinza e neutro.

Não existe quase nenhum tipo de vegetação que contribua para a absorção da área da fronteira. Os sons do entorno invadem o local .

6.2 Diagnóstico e Análise dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia com a aplicação do Mapa Comportamental

Neste item, trata-se do diagnóstico dos espaços públicos de permanência (convivência) e passagem (circulação) da Vila Varjão e da Ceilândia através da aplicação do método do Mapa Comportamental.

VILA VARJÃO

Área 1: Quadra 4 (calçada do Posto de Saúde)

A área 1 é constituída como espaço de calçada e estacionamento de veículos. Seus limites são: Rua Principal que é a principal via de circulação e o equipamento do Posto de Saúde, ver figura 50.

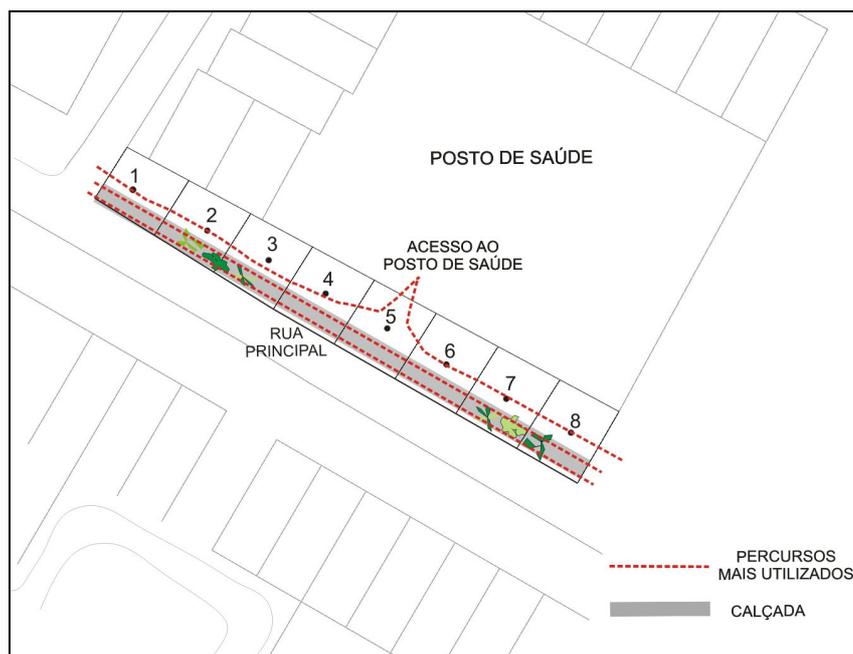


Figura 50: Mapa comportamental da área 1 do Varjão

Os levantamentos de campo foram realizados no dia 14 de junho de 2005, das 8:00hs às 17:00hs. A área foi dividida em 8 setores e através das análises realizadas, percebe-se que a principal atividade é a de “passagem de pessoas”.

A atividade de "passagem" acontece com mais frequência no setor 5, onde está localizada a entrada do Posto de Saúde. Geralmente às pessoas saem da rua e entram no setor 5, que dá acesso direto ao equipamento de saúde. A atividade de passagem

acontece em todos os horários do dia e por todos os tipos de pessoas (homem, mulher, jovem, idoso e criança).

“Andar de bicicleta”, é a segunda atividade mais realizada. Os ciclistas evitam passar na rua em decorrência da má conservação do asfalto utilizando a calçada e o estacionamento do Posto de Saúde como percurso. Esse tipo de atividade acontece em todos os setores, em todos os horários do dia por homens, mulheres e jovens.

“Pessoas conversando” é a terceira atividade mais realizada. Os setores mais utilizados são: 4, 5 e 6, pois é onde as pessoas param para conversar depois que saem do Posto de Saúde. Esse tipo de atividade acontece ao longo do dia por todos os tipos de pessoas (homem, mulher, jovem, idoso e criança), ver figura 51 a 60 do anexo.

Área 2: Quadra 7 (praça da escola)

A área 2 tem como definição projetual uma praça, mas ainda não foi consolidada, atualmente a área é um vazio urbano. Tem como limite a Rua Principal e Escola de 1º grau, ver figura 61.

Os levantamentos foram realizados dia 14 de junho de 2005, entre os períodos de 8:00hs às 17:00hs. Através das análises realizadas percebe-se que essa área é definida pela população como espaço de "passagem de pessoas".

Os percursos mais utilizados para "passagem de pessoas", são entre os setores 1, 2, 3, 4 e 5, onde as pessoas que chegam da Rua Principal cortam caminho para atingir a quadra 9. Os transeuntes que passam pela Rua Principal utilizam os setores 6, 7 e 8 tanto para caminhar quanto andar de bicicleta. O acesso para a escola acontece através dos setores 6 e 4 e 4, 5 e 8, vindos da Rua Principal e das laterais da Escola. A atividade de passagem aumenta no final da manhã e é realizada por todos os tipos de pessoas (homem, mulher, jovem, idoso e criança).

Pessoas “andando de bicicleta” é a segunda atividade mais exercida. Os setores mais utilizados para essa atividade são o 1, 2, 3, 4 e 5, onde os ciclistas também buscam cortar caminho. Os setores 6, 7 e 8 também são bastante utilizados, pois fazem parte da calçada da Rua Principal. Essa atividade também aumenta no final da manhã e é realizada por todos os tipos de pessoas, sejam homens, mulheres, jovens, idosos e crianças.

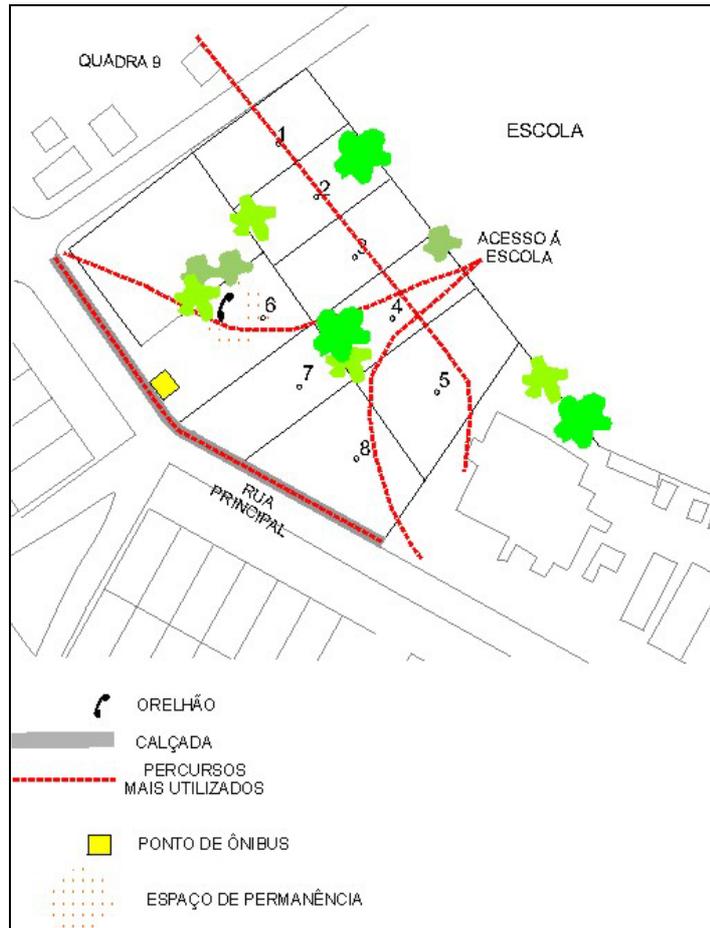


Figura 61: Mapa comportamental da área 2 do Varjão

No setor 6, existe um orelhão que apesar do grande número de usuários, é a atividade menos exercida entre as outras.

Percebe-se que poucas são as pessoas que permanecem ou utilizam o local como espaço de convívio e lazer, em decorrência da falta de mobiliário urbano, sombra e outros elementos atrativos para a permanência de pessoas, ver figuras 62 a 71 do anexo.

Área 3: Quadra 8 (praça interna)

A área 3 é constituída como praça interna à quadra 08. É um local bem arborizado com bancos, bem propício para a permanência das pessoas. A área é totalmente residencial com as casas voltada para a praça. A sensação que se tem é de um local de convívio privativo apenas para os moradores da quadra, ver figura 72.



Figura 72: Mapa comportamental da área 3 do Varjão

Os levantamentos de campo foram realizados no dia 14 de junho de 2005, entre os períodos de 8:00hs às 17:00hs. As análises realizadas concluíram que o local é de "permanência de pessoas".

A atividade mais exercida é a de "conversa" entre os moradores e de "crianças brincando". Geralmente as mulheres permanecem conversando no final da manhã e da tarde, nos setores 1,2,7 e 8, onde ficam os bancos da praça. As crianças brincam nos setores 3,4,5 e 6 no final da manhã e da tarde.

A atividade de "passagem" é a menos utilizada. Geralmente são os próprios moradores que a utilizam para circulação e acesso das casas, os setores mais utilizados são 1, 2 3 e 4 ou 5 6 7 e também o 2 e 6 ou o 3 e 7. Os períodos mais utilizados com essa atividade são no começo da manhã, e final da tarde, por homens, mulheres, jovens, idosos e crianças, ver figuras 73 a 82 do anexo.

CEILÂNDIA

Área 4: CNN 02, conjunto H (calçada e estacionamento de veículos)

Á área 4 da Ceilândia é constituída de calçada para pedestres e estacionamento de veículos. É uma área bem movimentada em decorrência de estar próxima a Avenida Hélio Prates, que é atualmente um corredor de grande fluxo de veículos e de comércio. Seus limites são o conjunto de lojas de materiais de construção e a rua local que separa a Estação em construção do Metrô-DF, ver figura 83.



Figura 83: Mapa comportamental da área 4 da Ceilândia

Os levantamentos de campo foram realizados no dia 10 de junho de 2005, entre os períodos de 8:00hs às 17:00hs. Através das análises realizadas conclui-se que a área é definida pela população como espaço de "permanência e passagem".

A atividade de "passagem", acontece em todos os setores, de 1 ao 8, onde as pessoas de todos os tipos (homem, mulher, jovem, idoso e criança) se deslocam no sentido da Avenida Hélio Prates, ao longo do dia.

Já as atividades de "permanência", do tipo "conversando" acontecem em todos os setores e horários e por todos os tipos de pessoas. "Jogar" só acontece no setor 8, onde os homens e idosos armam uma mesinha para apoiar as peças do jogo.

"Falar no orelhão" também acontece no setor 8, em todos os horários do dia e por todos os tipos de pessoas. E "varrendo a calçada" acontece no começo da manhã por mulheres e homens, ver figuras 84 a 93 do anexo.

Área 5: CNN 02 (espaço aberto)

A área 5 da Ceilândia tem como definição projetual uma praça, mas ainda não foi consolidada, atualmente essa área é um grande vazio urbano. Tem como limite edifícios de 3 pavimentos e a Estação em construção do Metrô-DF, ver figura 94.

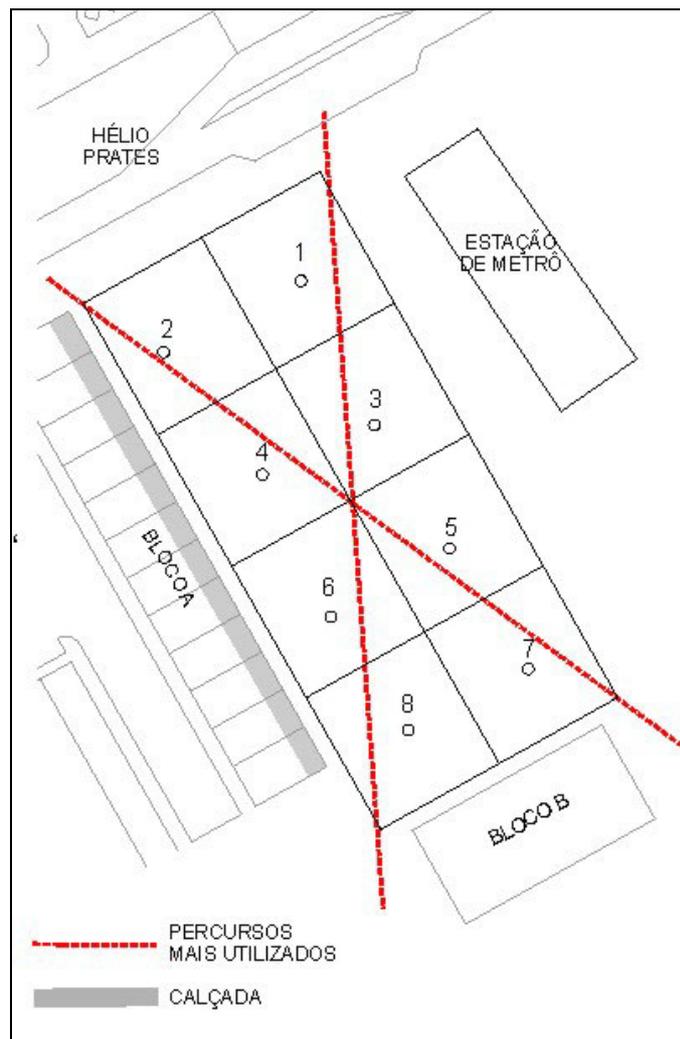


Figura 94: Mapa comportamental da área 5 da Ceilândia

Os levantamentos de campo foram realizados no dia 10 de junho de 2005, entre os períodos de 8:00hs as 17:00hs. As análises realizadas concluíram que o espaço é definido pela população como de "passagem".

A atividade mais realizada é a de "passagem de pessoas", que acontece geralmente entre os setores 1,3,6 e 8, e 2,4,5 e 7 onde de tem acesso a Avenida Hélio Prates. Essa atividade acontece ao longo do dia em por todos os tipos de pessoas (homem, mulher, jovem, idoso e criança).

"Andar de bicicleta" é a segunda atividade mais realizada, mantendo a mesma circulação dos setores dos pedestres.

"Conversar" é a atividade menos realizada em decorrência da falta de mobiliário urbano, pavimentação, vegetação e a atratividade que façam com que as pessoas permaneçam no local, ver figuras 95 a 104 do anexo.

6.3 Diagnóstico e Análise dos espaços objeto de estudo da Vila Varjão e Ceilândia através do levantamento dos aspectos microclimáticos

Os pontos de medição são aqueles determinados na base, no entorno e na superfície fronteira. As análises microclimáticas serão feitas por comparação entre os pontos de medição.

A princípio, os levantamentos microclimáticos iriam ser realizados nos períodos da seca e da chuva, mas infelizmente, por motivos operacionais, as medições só puderam ser realizadas no período da seca (junho), mesmo assim, o método não deixa de ter validade, pois os levantamentos realizados foram suficientes para a realização das análises e conjugação dos dados.

VARJÃO

Área 1: Quadra 4 (calçada e estacionamento do Posto de Saúde)

Os dados das tabelas (figuras 105, 106 e 107), mostram as medições feitas nos pontos de análise (1, 2, 3 e 4), em três períodos do dia, matinal, meridional e vespéral.

Local: Área 1		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 8:30			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	08:30	21,5	08:32	0,7	08:35	22,0	08:35	60,0	E.
Ponto 2	08:40	22,0	08:42	0,5	08:45	21,5	08:45	62,0	E.
Ponto 3	08:50	14,5	08:52	2,5	8:55	20,5	8:55	67,0	E.S.V.
Ponto 4	09:00	20,5	09:02	0,3	09:05	22,0	09:05	61,5	E.
Média		19,6		1,0		21,5		62,6	
Amplitude		7,5		2,2		1,5		7,0	
InMet					19°C		70%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 105: Tabela das medições da área 1 no período matinal

Local: Área 1		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 12:00			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	12:00	37,0	12:02	2,4	12:05	27,0	12:05	45,0	E.
Ponto 2	12:10	39,0	12:12	2,5	12:15	26,5	12:15	46,0	E.
Ponto 3	12:20	20,0	12:22	2,8	12:25	25,0	12:25	49,0	E.S.V.
Ponto 4	12:30	35,0	12:32	1,7	12:35	26,0	12:35	48,5	E.
Média		32,8		2,4		26,1		47,1	
Amplitude		19,0		1,1		2,0		4,0	
InMet					20°C		60%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 106: Tabela das medições da área 1 no período meridional

Local: Área 1		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 17:00			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	17:00	23,0	17:02	2,0	17:05	26,5	17:05	38,0	E.
Ponto 2	17:10	25,0	17:12	2,3	17:15	26,0	17:15	40,0	E.
Ponto 3	17:20	17,0	17:22	2,5	17:25	25,5	17:25	45,0	E.S.V.
Ponto 4	17:30	22,5	17:32	1,5	17:35	25,0	17:35	44,0	E.
Média		21,9		2,1		25,8		41,8	
Amplitude		8,0		1,0		1,5		7,0	
InMet					23°C		40%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 107: Tabela das medições da área 1 no período vespéral

A figura 108, mostra os pontos de medição (1,2,3 e 4), com suas respectivas temperaturas médias diárias (figura 109).



Figura 108: Imagem digital da área 1 do Varjão (2006)
 Fonte: www.earth.google.com
 Acesso em 25/01/2006



Figura 109: Temperatura média diária da área 1

Temperatura do Ar

Temperatura do ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:30	22,0	21,5	20,5	22,0
12:00	27,0	26,5	25,0	26,0
17:00	26,5	26,0	25,5	25,0

Figura 110: Tabela da Temperatura do ar da área 1

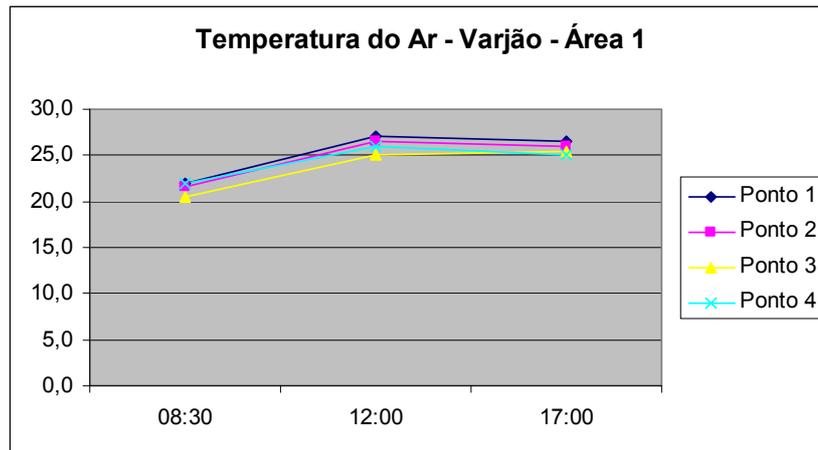


Figura 111: Gráfico da Temperatura do ar da área 1

Através da tabela e do gráfico (figuras 110 e 111), percebe-se que, as temperaturas do ar nos quatro setores são mais amenas no período matinal, aumentando no meridional e decaindo no vespéral.

Os dados coletados ao longo do dia, mostram que os pontos de medição mais urbanizados 1,2 e 4, possuem temperaturas mais elevadas do que os menos urbanizados, (ponto 3).

O ponto 3, onde a temperatura do ar é mais amena, possui pouca edificação e por isso a área fica mais exposta á entrada dos ventos. Nesta área existe pouca pavimentação e mais vegetação, além disso, a velocidade do vento é maior que nos outros setores contribuindo para amenização da temperatura.

No ponto 4, apesar de ser uma área urbanizada, existe uma praça com vegetação densa, ajudando na diminuição da temperatura em relação aos pontos 1 e 2.

As temperaturas são mais altas nos pontos 1 e 2 em decorrência da falta de vegetação e de todas as superfícies serem pavimentadas.

Os dados de temperatura média do ar coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo, mostram que, a temperatura do ar no período matinal, fica em torno dos 19°C, no meridional 20°C e no vespéral 20°C, inferiores às temperaturas médias coletadas na área 1, que é de 21,5°C no período matinal, 26,1°C no meridional e 25,8 no vespéral.

Temperatura Superficial

Temperatura Superficial				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:30	21,5	22,0	14,5	20,5
12:00	37,0	39,0	20,0	35,0
17:00	23,0	25,0	17,0	22,5

Figura 112: Tabela da Temperatura Superficial da área 1

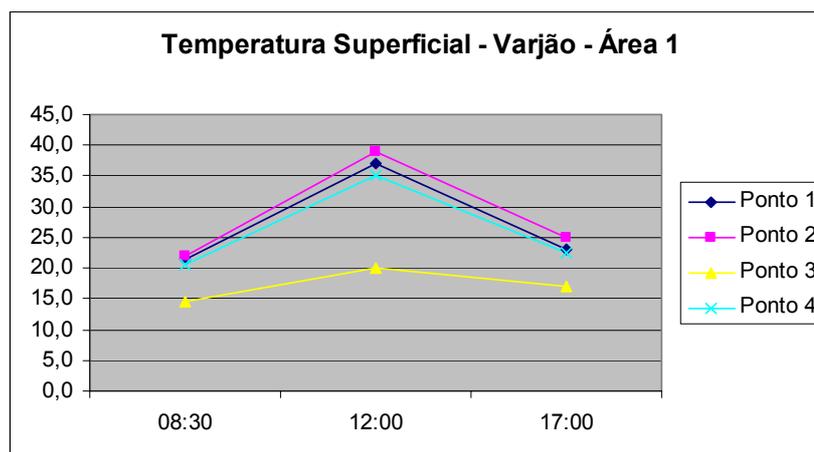


Figura 113: Gráfico da Temperatura Superficial da área 1

Através da tabela e do gráfico (figuras 112 e 113), percebe-se que, as temperaturas superficiais em todos os pontos são mais baixas no período matinal, cresce no período meridional e decresce no vespéral em função do caminho do sol.

Devido à exposição ao sol constante, os pontos 1, 2 e 4 apresentam altas temperaturas superficiais em decorrência da pavimentação, do acúmulo de energia dos materiais nas fachadas e da urbanização ao seu redor. Como o ponto 3 localiza-se em uma área com pouca urbanização e sem pavimentação, sua temperatura superficial é menor do que nos outros pontos.

Umidade do Ar

Umidade do Ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:30	60,0	62,0	67,0	61,5
12:00	45,0	46,0	49,0	48,5
17:00	38,0	40,0	45,0	44,0

Figura 114: Tabela da Umidade do Ar da área 1

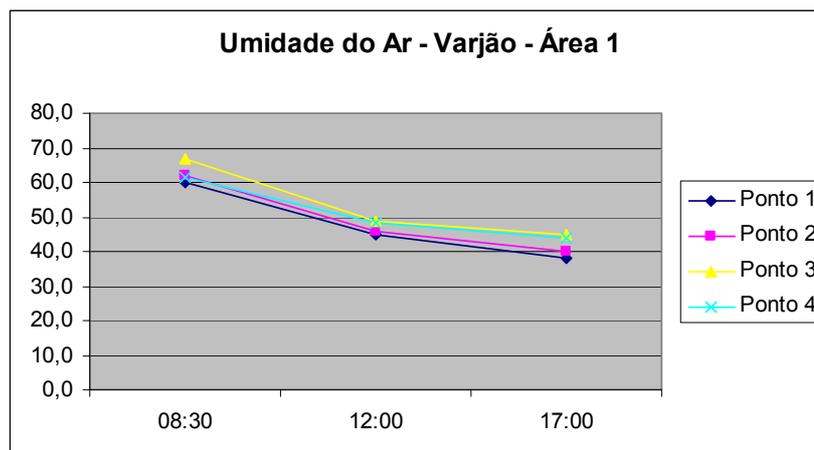


Figura 115: Gráfico da Umidade do Ar da área 1

Através da tabela e do gráfico (figuras 114 e 115), as umidades do ar dos pontos de análise 1, 2, 3 e 4 são mais altas no período matinal, decrescendo ao longo do dia.

Os pontos com umidade mais baixa são aqueles posicionados em áreas de maior urbanização, completamente pavimentados e com temperaturas mais altas (pontos 1, 2 e 4), ocorrendo pequenas variações nos valores de acordo com a incidência de ventos.

A maior umidade foi encontrada no ponto 3, onde não existe pavimentação e o entorno encontra-se vegetação, fator relevante para o aumento da umidade.

Os dados da umidade média do ar coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo, mostram que a umidade do ar no período matinal, fica em torno dos 70%, no meridional 60% e no vespéral 40%. A umidade do ar dos dados coletados na área 1 são inferiores nos períodos matinal (62,6%) e meridional (47,1%). Apenas no período vespéral a umidade do ar coletada (41,8%) ultrapassa os dados coletados pelo INMET.

Velocidade do Vento

Velocidade do Vento				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:30	0,7	0,5	2,5	0,3
12:00	2,4	2,5	2,8	1,7
17:00	2,0	2,3	2,5	1,5

Figura 116: Tabela da Velocidade do Vento da área 1

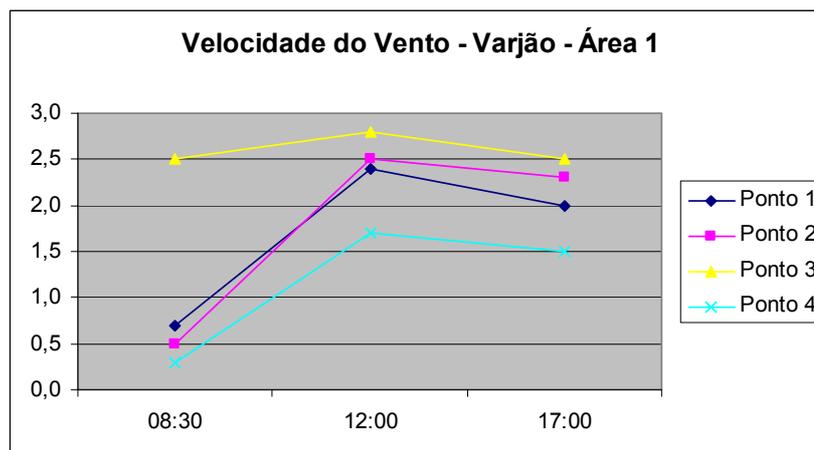


Figura 117: Gráfico da Velocidade do Vento da área 1

Através da tabela e do gráfico (figuras 116 e 117), percebe-se em todos os setores que a velocidade do vento no período matinal é menor do que o do período meridional e decai no vespéral.

O ponto 3 sempre é foco de ventos com maior velocidade por ser uma área aberta sem muita edificação para barrar os ventos.

Os pontos 1 e 2 são focos de ventos mais amenos, canalizados pela via principal que os circundam.

Já no ponto 4 a velocidade do vento é menor, pois em seu entorno há construções que funcionam como barreiras e a vegetação impede a entrada dos ventos.

Área 2: Quadra 7 (praça da escola)

Os dados das tabelas abaixo mostram as medições feitas nos pontos de análise (1, 2, 3 e 4) nos três períodos do dia, matinal, meridional e vespéral, ver figuras 118, 119 e 120.

Local: Área 2		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 9:10			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	09:10	20,5	09:12	2,1	09:15	22,0	09:15	58,5	E.
Ponto 2	09:20	23,0	09:22	1,8	09:25	23,5	09:25	57,5	E.
Ponto 3	09:30	14,5	09:32	1,6	09:35	23,0	09:35	57,0	E.S.V./ E.S.C.
Ponto 4	09:40	14,0	09:42	1,2	09:45	22,5	09:45	59,0	E.S.C.
Média		18,0		1,7		22,8		58,0	
Amplitude		9,0		0,9		1,5		2,0	
InMet						19°C		70%	
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 118: Tabela das medições da área no período vespertal

Local: Área 2		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 12:40			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	12:40	37,5	12:42	3,0	12:45	25,0	12:45	45,0	E.
Ponto 2	12:50	35,5	12:52	2,2	12:55	26,0	12:55	46,0	E.
Ponto 3	13:00	16,0	13:02	1,9	13:05	27,0	13:05	45,5	E.S.C./ E.S.V.
Ponto 4	13:10	16,5	13:12	1,4	13:15	26,0	13:15	47,0	E.S.C.
Média		26,4		2,1		26,0		45,9	
Amplitude		21,5		1,6		2,0		2,0	
InMet						20°C		40%	
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 119: Tabela das medições da área 2 no período meridional

Local: Área 2		VARJÃO				Data: 14/06/05 Horário 17:41			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	17:41	24,0	17:43	2,5	17:47	24,0	17:47	43,0	E.
Ponto 2	17:52	26,0	17:54	2,0	17:57	25,5	17:57	42,0	E.
Ponto 3	17:52	23,0	17:54	1,7	17:57	26,5	17:57	41,0	E.S.C./ E.S.V.
Ponto 4	18:03	23,0	18:05	1,5	18:10	25,0	18:10	45,0	E.S.C.
Média		24,0		1,9		25,3		42,8	
Amplitude		3,0		1,0		2,5		4,0	
InMet						23°C		60%	
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 120: Tabela das medições da área 2 no período vespertal

A figura 121, mostra os pontos de medição (1,2,3 e 4), com suas respectivas temperaturas médias diárias, ver figura 122.



Figura 121: Imagem digital da área 2 do Varjão (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em 28/01/2006

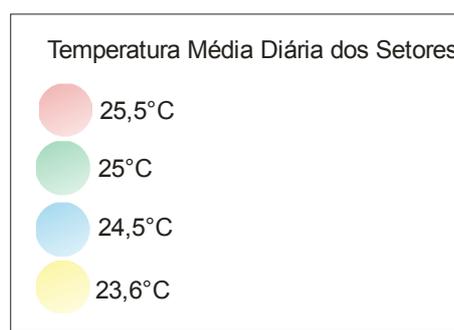


Figura 122: Temperatura média diária da área 2

Temperatura do Ar

Temperatura do ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:10	22,0	23,5	23,0	22,5
12:40	25,0	26,0	27,0	26,0
17:41	24,0	26,5	25,5	25,0

Figura 123: Tabela da Temperatura do Ar da área 2

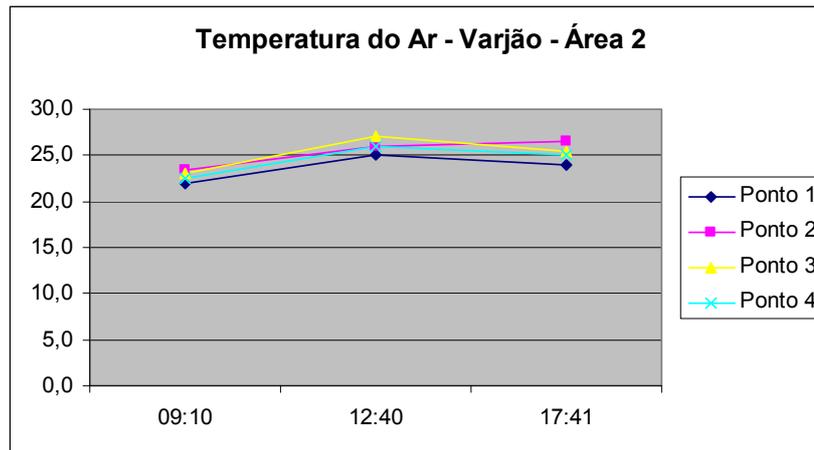


Figura 124: Gráfico da Temperatura do Ar da área 2

Através da tabela e do gráfico (figuras 123 e 124), pode-se perceber que, a temperatura do ar nos setores 1, 3 e 4 são mais amenas no período matinal, aumenta no período meridional e decai no vespertal. Já no ponto 2 a temperatura continua subindo ao longo do dia.

O ponto que predominantemente possui a temperatura mais baixa é o ponto 1, uma área aberta, não pavimentada e com a velocidade do vento maior que nos outros pontos.

O ponto 4 se encontra com temperaturas um pouco mais altas que o ponto 1 por ser uma área também não pavimentada, mas possui o diferencial de existir construções próximas.

Como os pontos 2 e 3 se localizam em áreas semelhantes, próximos da Rua Principal, apresentam temperaturas altas em relação aos pontos anteriormente citados, por estarem em uma área pavimentada e urbanizada.

Os dados de temperatura média do ar coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo, mostram que a temperatura do ar no período matinal, fica em torno dos 19°C, no meridional 23°C e no vespertal 20°C, inferiores às temperaturas médias coletadas na área 1, que é de 22,8°C no período matinal, 26°C no meridional e 25,3°C no vespertal.

Temperatura Superficial

Temperatura Superficial				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:10	20,5	23,0	14,5	14,0
12:40	35,5	37,5	16,5	16,0
17:41	24,0	26,0	15,5	15,0

Figura 125: Tabela da Temperatura Superficial da área 2

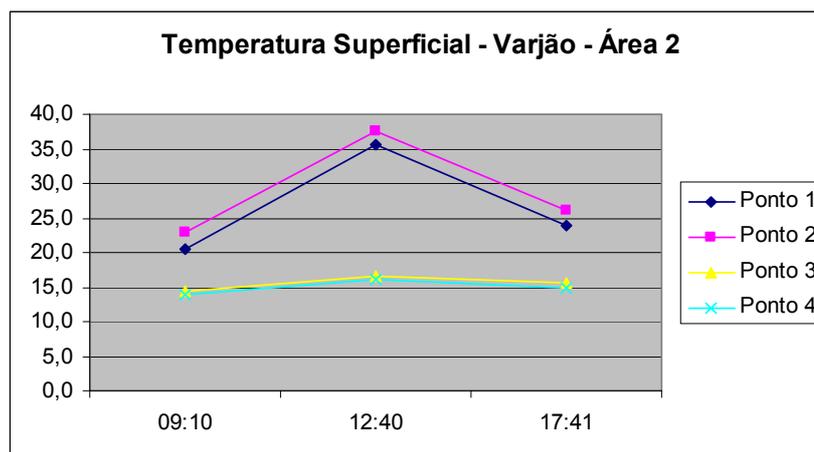


Figura 126: Gráfico da Temperatura Superficial da área 2

A tabela e o gráfico (figuras 125 e 126) da temperatura do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são menores no período matinal, aumenta no meridional e decresce no vespéral.

O ponto 2 é o que apresenta maiores temperaturas superficiais devido à sua constante exposição ao sol direto, pois este local é completamente pavimentado, constituído por materiais que acumulam energia.

Mesmo sendo em áreas próximas, o ponto 1 apresenta temperaturas superficiais mais amenas que o ponto 2 em decorrência da falta de pavimentação.

Os pontos 3 e 4 possuem menores temperaturas superficiais, pois encontram-se protegidos da radiação direta. A diferença entre eles é dada pela existência do ponto 3 possuir pavimentação ajudando no aumento da temperatura.

Umidade do Ar

Umidade do Ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:10	58,5	57,5	57,0	59,0
12:40	45,0	46,0	45,5	47,0
17:41	43,0	42,0	41,0	45,0

Figura 127: Tabela da Umidade do Ar da área 2

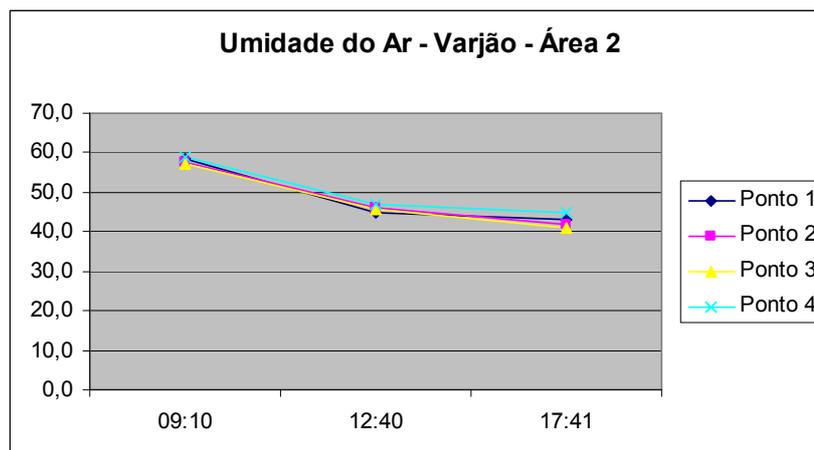


Figura 128: Tabela da Umidade do Ar da área 2

Através da tabela e do gráfico (figuras 127 e 128) percebe-se que, a umidade do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são maiores no período matinal, decaindo até o período vespéral.

O ponto 4 é o que possui maior percentagem de umidade por se encontrar em uma área mais baixa, sem pavimentação, protegida do sol direto.

O ponto 1 apresenta um percentual de umidade mais alto que nos pontos 2 e 3 por estar em uma área não pavimentada, ajudando a fixar a umidade apesar da alta incidência de ventos e sol direto.

A umidade encontrada no ponto 2 se aproxima dos valores encontrados no ponto 3, devido à semelhança destas áreas, sendo que no ponto 2 a umidade é um pouco mais alta devido à menor incidência de ventos.

Os dados da umidade média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que a umidade do ar no período matinal, fica em torno dos 70%, no meridional 60% e no vespéral 40%. A umidade do ar dos dados coletados na área 1 são inferiores nos períodos matinal (58%) e meridional (45,9%). Apenas no período vespéral a umidade do ar coletada (42,8%) ultrapassa os dados coletados pelo INMET.

Velocidade do Vento

Velocidade do Vento				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:10	2,1	1,8	1,6	1,2
12:40	3,0	2,2	1,9	1,4
17:41	2,5	2,0	1,7	1,5

Figura 129: Tabela da Velocidade do vento da área 2

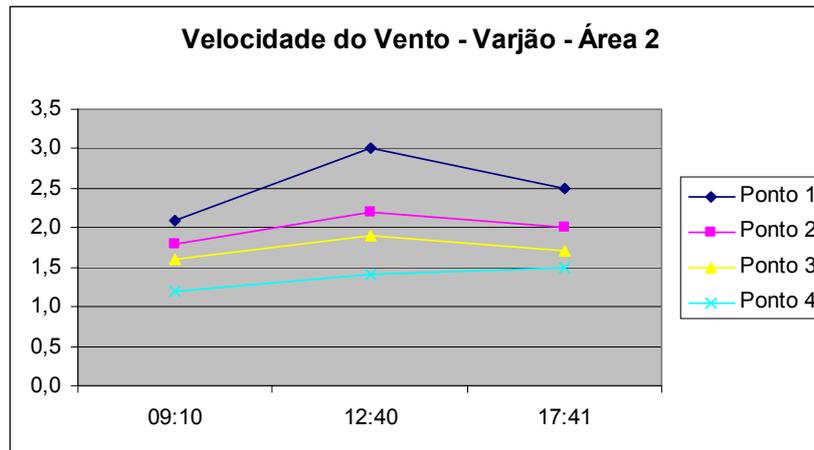


Figura 130: Gráfico da Velocidade do vento da área 2

A tabela e o gráfico de velocidade do ar (figuras 129 e 130), nos pontos 1, 2, e 3 são menores no período matinal, aumenta no meridional e decresce no vespéral. Já no ponto 4 a velocidade aumenta ao longo do dia.

O local onde os ventos estão mais fortes é o ponto 1, por ser uma área aberta, livre de barreiras, dando liberdade à passagem dos ventos que chegam da Via Principal.

Os pontos 2 e 3, apresentam ventos mais baixos que do ponto 1, pois são canalizados pela Via Principal. O ponto 2 apresenta ventos mais fracos do que o ponto 3 por estar próximo à área aberta do ponto 1

O ponto 4 apresenta ventos mais fracos por estar em uma área rebaixada e próxima a construções, produzindo uma barreira que faz com que os ventos passem por cima do local medido.

Área 3: Quadra 8 (praça interna)

Os dados das tabelas abaixo (figuras 131, 132 e 133) mostram as medições feitas nos pontos de análise nos três períodos do dia, matinal, meridional e vespéral.

		Local: Área 3				VARJÃO		Data: 14/06/05		Horário 09:53
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI	
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida		
Ponto 1	09:53	17,0	09:55	0,3	09:58	21,0	09:58	56,0	E.S.V.	
Ponto 2	10:03	20,0	10:05	1,5	10:08	23,5	10:08	54,0	E.S.C.	
Ponto 3	10:13	19,0	10:15	1,3	10:18	22,0	10:18	54,5	E.S.V.	
Ponto 4	10:23	18,5	10:25	2,0	10:28	21,5	10:28	55,0	E.S.C.	
Média		18,6		1,3		22,0		54,9		
Amplitude		3,0		1,7		2,5		2,0		
InMet					19°C		70%			
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais				
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção				
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção				
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção				
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso				

Figura 131: Tabela das medições da área 3 no período vespéral

		Local: Área 3				VARJÃO		Data: 14/06/05		Horário 13:20
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI	
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida		
Ponto 1	13:20	19,0	13:22	0,5	13:25	25,0	13:25	46,0	E.S.V.	
Ponto 2	13:30	30,0	13:32	1,8	13:35	27,0	13:35	44,0	E.	
Ponto 3	13:40	25,0	13:42	1,5	13:45	26,5	13:45	44,5	E.S.V.	
Ponto 4	13:50	23,0	13:52	2,1	13:55	26,0	13:55	45,0	E.S.C.	
Média		24,3		1,5		26,1		44,9		
Amplitude		11,0		1,6		2,0		2,0		
InMet					20°C		60%			
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais				
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção				
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção				
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção				
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso				

Figura 132: Tabela das medições da área 3 no período meridional

		Local: Área 3				VARJÃO		Data: 14/06/05		Horário 18:22
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI	
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida		
Ponto 1	18:22	18,0	18:25	1,0	18:28	25,0	18:28	36,0	E.S.V.	
Ponto 2	18:33	27,0	18:35	2,0	18:38	26,5	18:38	32,0	E.S.C.	
Ponto 3	18:43	25,0	18:45	1,8	18:48	26,0	18:48	33,0	E.S.V.	
Ponto 4	18:53	21,0	18:55	2,3	18:58	25,5	18:58	34,0	E.S.C.	
Média		22,8		1,8		25,8		33,8		
Amplitude		9,0		1,3		1,5		4,0		
InMet					23°C		40%			
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais				
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção				
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção				
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção				
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso				

Figura 133: Tabela das medições da área 3 no período vespéral

A figura 134, mostra os pontos de medição (1,2,3 e 4), com suas respectivas temperaturas médias diárias, ver figura 135.



Figura 134: Imagem digital da área 3 do Varjão (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em 28/01/2006

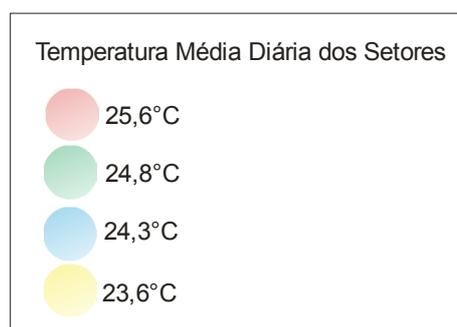


Figura 135: Temperatura média diária da área 3

Temperatura do Ar

Temperatura do ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:53	21,0	23,5	22,0	21,5
13:20	25,0	27,0	26,5	26,0
18:22	25,0	26,5	26,0	25,5

Figura 136: Tabela da Temperatura do Ar da área 3

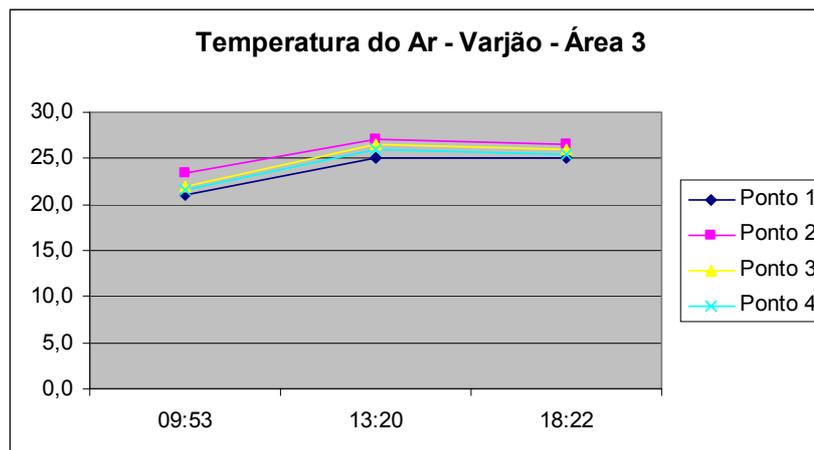


Figura 137: Gráfico da Temperatura do Ar da área 3

A tabela e gráfico (figuras 136 e 137), mostram que as temperaturas nos pontos 1, 2 e 3 são menores no período matinal, aumenta no meridional e decresce no vespéral. Já o ponto 4 a temperatura começa mais amena no período matinal, cresce no meridional e se mantém no vespéral.

O ponto 1 encontra-se com temperaturas mais amenas pois está localizado no interior da praça, protegido por árvores em uma área não pavimentada.

O ponto 2 apresenta temperaturas mais altas pois encontra-se na periferia da praça, em uma área pavimentada recebendo sol direto e próxima de construções.

Os pontos 3 e 4 estão em áreas parecidas, próximas de construções e protegidas do sol direto, porém o ponto 3 possui maiores temperaturas por possuir área pavimentada, enquanto o ponto 4 não possui nenhum tipo de pavimentação.

Os dados de temperatura média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que a temperatura do ar no período matinal, ficam em torno dos 19°C, no meridional 20°C e no vespéral 23°C, inferiores às temperaturas médias coletadas na área 1, que é de 22°C no período matinal, 20°C no meridional e 25,8°C no vespéral.

Temperatura Superficial

Temperatura Superficial				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:53	17,0	20,0	19,0	18,5
13:20	19,0	30,0	25,0	23,0
18:22	18,0	27,0	25,0	21,0

Figura 138: Tabela da Temperatura Superficial da área 3

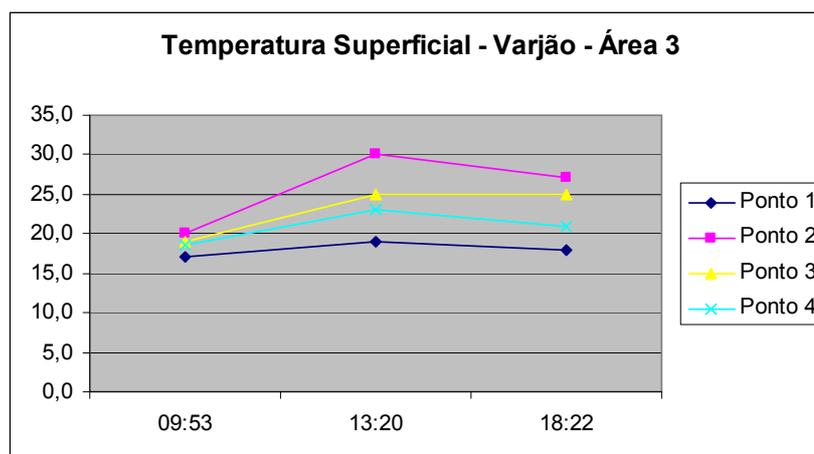


Figura 139: Gráfico da Temperatura Superficial da área 3

A tabela e o gráfico (figuras 138 e 139), mostram que as temperaturas do ar nos pontos 1, 2 e 4 são menores no período matinal, aumenta no meridional e decresce no vespéral. Já no ponto 3 a temperatura superficial cresce até o período meridional se mantendo até o vespéral.

A temperatura superficial mais alta foi encontrada no ponto 2, uma área urbanizada com construções próximas, completamente pavimentada e com exposição ao sol direto.

Os pontos 3 e 4 encontram-se protegidos do sol por construções próximas, apresentando temperaturas superficiais semelhantes. O ponto 4 demonstra temperaturas mais baixas devido à falta de pavimentação, enquanto o ponto 3 encontra-se completamente pavimentado.

O ponto 1, no interior da praça, apresenta as menores temperaturas superficiais pois está protegido das energias através da vegetação que circunda o local e por não ser pavimentado.

Umidade do Ar

Umidade do Ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:53	56,0	54,0	54,5	55,0
13:20	46,0	44,0	44,5	45,0
18:22	36,0	32,0	33,0	34,0

Figura 140: Tabela da Umidade do Ar da área 3

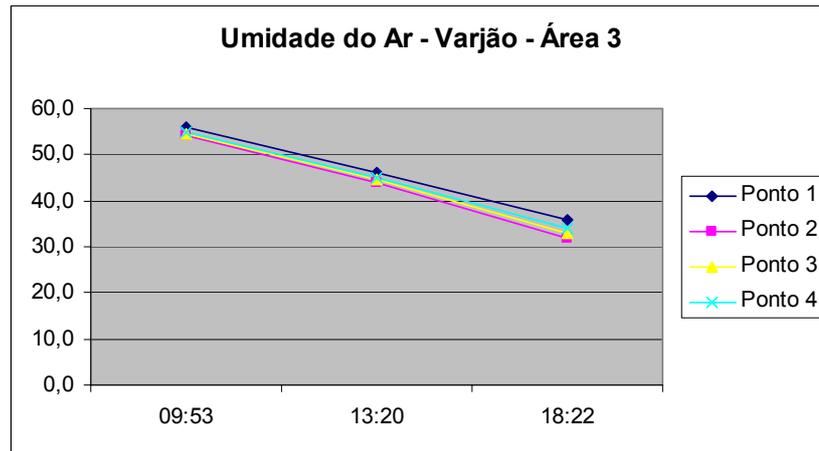


Figura 141: Gráfico da Umidade do Ar da área 3

A tabela e o gráfico (figuras 140 e 141) mostram que as temperaturas do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são maiores no período matinal, aumenta no meridional e decresce no vespéral.

O ponto com o percentual de umidade mais alto é o ponto 1, pois além de possuir a menor velocidade do vento entre os setores, se encontra no interior da praça não pavimentada e protegida das energias pela vegetação densa.

O ponto 4 também possui alta umidade, pois encontra-se em uma área não pavimentada e protegida do sol por construções.

Os pontos 2 e 3 estão localizados em áreas parecidas, pavimentadas e urbanizadas, apresentando baixas umidades entre os pontos medidos. O ponto 2 encontra-se desprotegido do sol direto, demonstrando umidade mais baixa que no ponto 3, que por sua vez está protegido por construções próximas.

Os dados da umidade média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que às umidades no período matinal, ficam em torno dos 70%, no meridional 60% e no vespéral 40%. A umidade do ar dos dados

coletados na área 1 são inferiores nos períodos matinal (54,9%), meridional (44,9%) e vespéral (33,8%).

Velocidade do Vento

Velocidade do Vento				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
09:53	0,3	1,5	1,3	2,0
13:20	0,5	1,8	1,5	2,1
18:22	1,0	2,0	1,8	2,3

Figura 142: Tabela da Velocidade do Vento da área 3

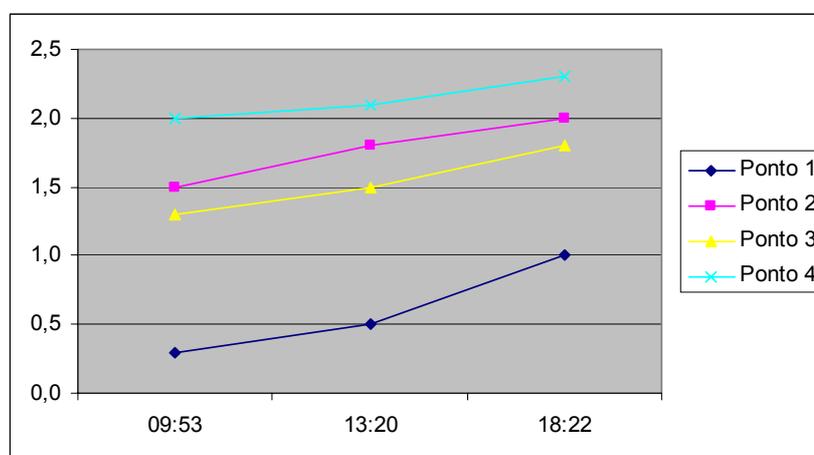


Figura 143: Gráfico da Velocidade do Vento da área 3

Através da tabela e do gráfico (figuras 142 e 143), verifica-se que em todos os pontos a velocidade do vento aumenta durante o dia. Os ventos incidem com menor intensidade no período matinal, crescendo no decorrer do resto do dia e tendo seu ápice no período vespéral.

Os ventos mais fortes encontram-se no ponto 4, uma área aberta com pouca urbanização que recebe ventos provenientes da canalização das ruas.

O ponto 1 encontra-se no interior da praça, possuindo os ventos mais fracos pois está protegida por vegetação, formando uma barreira, fazendo com que os ventos passem circulem ao redor da praça, fato perceptível pela velocidade de vento encontrada no ponto 2, ponto este que se localiza na periferia da praça e apresenta ventos mais fortes do que os encontrados no interior (ponto 1).

CEILÂNDIA

Área 4: CNN 02, conjunto H (calçada e estacionamento)

Os dados das tabelas abaixo (figuras 144, 145 e 146), mostram as medições feitas nos pontos de análise nos três períodos do dia, matinal, meridional e vespéral.

Local: Área 4		CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 08:10			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	08:10	18,0	08:12	4,5	08:16	24,0	08:16	47,5	E.
Ponto 2	08:22	21,5	08:26	2,5	08:32	24,0	08:32	47,5	E.
Ponto 3	08:37	14,5	08:39	1,5	08:43	23,0	08:43	49,0	E.
Ponto 4	08:48	17,0	08:41	4,0	08:45	23,5	08:45	48,0	E.
Média		17,8		3,1		23,6		48,0	
Amplitude		7,0		3,0		1,0		1,5	
InMet					18°C		70%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 144: Tabela das medições da área 4 no período vespéral

Local: Área 4		CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 12:00			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	12:00	20,0	12:03	1,3	12:07	22,5	12:07	53,5	E.
Ponto 2	12:11	25,0	12:13	1,5	12:17	24,5	12:17	51,0	E.S.C.
Ponto 3	12:22	19,5	12:25	1,0	12:29	22,5	12:29	55,0	E.
Ponto 4	12:34	22,0	12:37	4,5	12:41	24,0	12:41	52,0	E.
Média		21,6		2,1		23,4		52,9	
Amplitude		5,0		3,5		2,0		4,0	
InMet					18°C		70%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 145: Tabela das medições da área 4 no período meridional

		Local: Área 4				CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 17:00	
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl		
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida			
Ponto 1	17:00	20,0	17:03	1,3	17:08	24,0	17:08	47,5	E.N.		
Ponto 2	17:13	22,5	17:16	1,2	17:20	24,0	17:20	47,5	E.N.S.C.		
Ponto 3	17:25	19,0	17:29	0,7	17:33	23,0	17:33	49,0	E.N.		
Ponto 4	17:37	22,0	17:40	2,8	17:44	23,5	17:44	48,0	E.N.		
Média		20,9		1,5		23,6		48,0			
Amplitude		3,5		2,1		1,0		1,5			
InMet					23°C		40%				
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais					
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção					
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção					
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção					
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso					

Figura 146: Tabela das medições da área 4 no período vespéral

A figura 147, mostra os pontos de medição (1,2,3 e 4), com suas respectivas temperaturas médias diárias, ver figura 148.



Figura 147: Imagem digital da área 4 da Ceilândia (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em 29/01/2006



Figura 148: Temperatura média diária da área 4

Temperatura do Ar

Temperatura do ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:10	18,5	19,5	19,0	18,5
12:00	24,0	23,0	24,5	24,0
17:00	24,0	23,5	25,0	24,0

Figura 149: Tabela da Temperatura do Ar da área 4

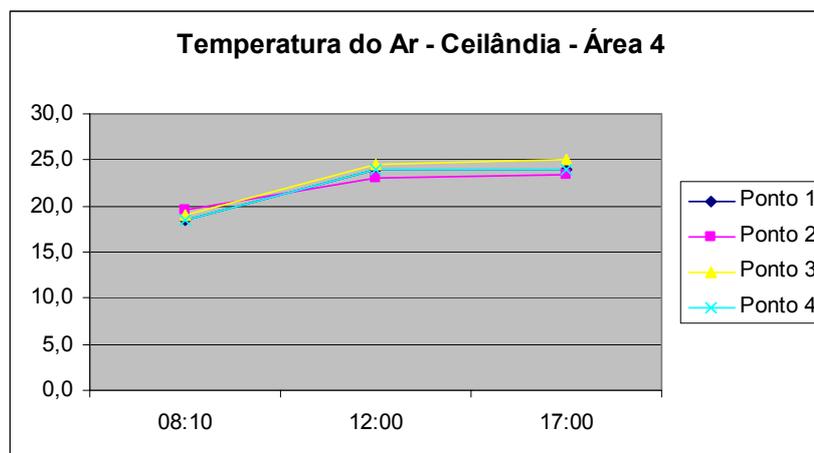


Figura 150: Gráfico da Temperatura do Ar da área 4

A tabela e o gráfico (figuras 149 e 150), mostram que as temperaturas do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são menores no período matinal aumentando até o período vespertal.

No período matinal, o ponto 2 é o mais quente, devido à sua exposição ao sol sem barreiras e à urbanização consolidada ao seu redor, repleta de materiais refletivos que esquentam o ambiente. Já no período meridional, a temperatura é amenizada, pois o céu passa a estar encoberto, impedindo que a luz direta chegue à área, diminuindo a quantidade de carga térmica presente no local.

A temperatura do ponto 3 se encontra mais altas que dos outros setores nos períodos meridional e vespertal em decorrência da urbanização da área, da

pavimentação, da falta de vegetação e da baixa incidência de ventos no local (ver gráfico da velocidade do vento).

Já o ponto 4 possui temperaturas mais amenas que o ponto 3 em decorrência da falta de pavimentação e por ser uma área aberta com ventos fortes.

O ponto 1, apesar de possuir pavimentação e construções, a área é protegida por platibanda, dificultando a entrada do sol.

Os dados de temperatura média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que, à temperatura do ar no período matinal, ficam em torno dos 18°C, no meridional 18°C e no vespéral 23°C, bem inferiores às temperaturas médias coletadas na área 4, que é de 23,6°C no período matinal, 23,4°C no meridional e 23,6 no vespéral.

Temperatura Superficial

Temperatura Superficial				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:10	14,5	21,5	18,0	15,0
12:00	34,5	25,0	36,5	33,0
17:00	22,5	21,5	24,0	22,0

Figura 151: Tabela da Temperatura do Superficial da área 4

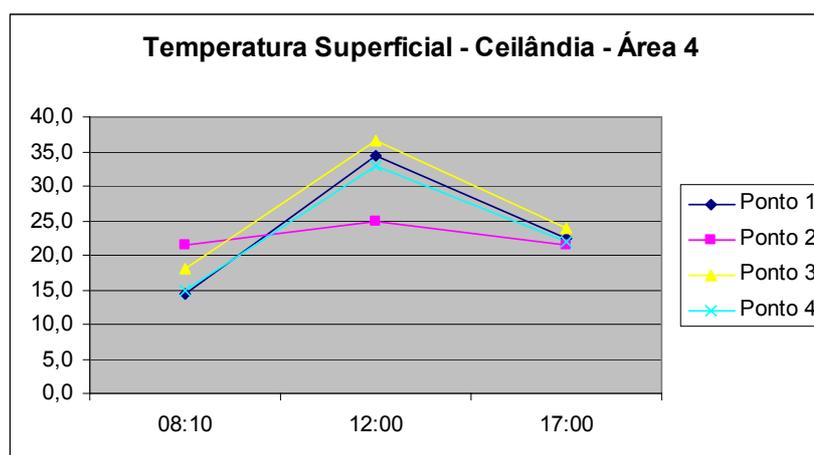


Figura 152: Gráfico da Temperatura do Superficial da área 4

A tabela e o gráfico (figuras 151 e 152) mostram que as temperaturas superficiais nos pontos 1, 2, 3 e 4 são menores no período matinal aumentando até o período vespéral e diminuindo no período vespéral.

A temperatura superficial do ponto 2 no período matinal é sempre maior devido a sua exposição constante ao sol. Nos períodos meridional e vespéral a incidência solar é menor e portanto a temperatura superficial é amenizada.

Nos pontos 1, 3 e 4 as temperaturas superficiais acompanham o caminho do sol com temperaturas superficiais mais amenas no período matinal, crescendo significativamente no meridional e decaindo no vespéral. Devido á presença dos materiais na pavimentação e nas fachadas e pela baixa velocidade do vento a área 3 é a que apresenta maior temperatura entre os setores.

Umidade do Ar

Umidade do Ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:10	74,0	71,0	70,0	73,0
12:00	55,0	57,0	53,0	55,0
17:00	49,5	56,5	47,0	49,0

Figura 153: Tabela da Umidade do Ar da área 4

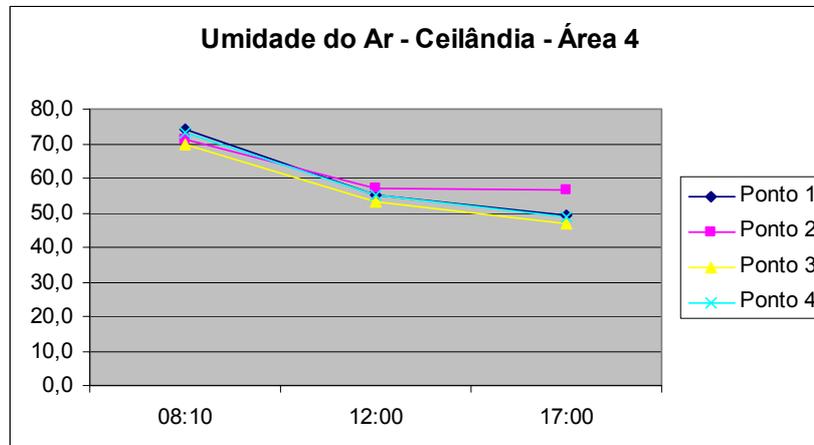


Figura 154: Tabela da Umidade do Ar da área 4

A tabela e o gráfico (figuras 153 e 154) mostram que as umidades do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são maiores no período matinal decaindo até o período vespéral.

O ponto 3 apresenta a área com menor umidade em decorrência da falta da urbanização dificultar a incidência de sol direto e de ventos forte no local.

Os pontos 1 e 2, além de bem urbanizados, recebem sol e estão expostos a ventos canalizados diminuindo a umidade presente no ar.

Apesar do ponto 4 também possui umidade alta em decorrência da falta de pavimentação no local.

Os dados da umidade média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que, a umidade do ar no período matinal, ficam em torno dos 70%, no meridional 70% e no vespéral 40%. A umidade do ar dos dados coletados na área 1 são inferiores nos períodos matinal (48%), meridional (52,9%), apenas sendo superior no período vespéral (48%).

Velocidade do Vento

Velocidade do Vento				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:10	4,5	2,5	1,5	4,0
12:00	4,0	1,5	0,8	3,8
17:00	3,0	1,0	0,7	2,8

Figura 155: Tabela da Velocidade do Vento da área 4

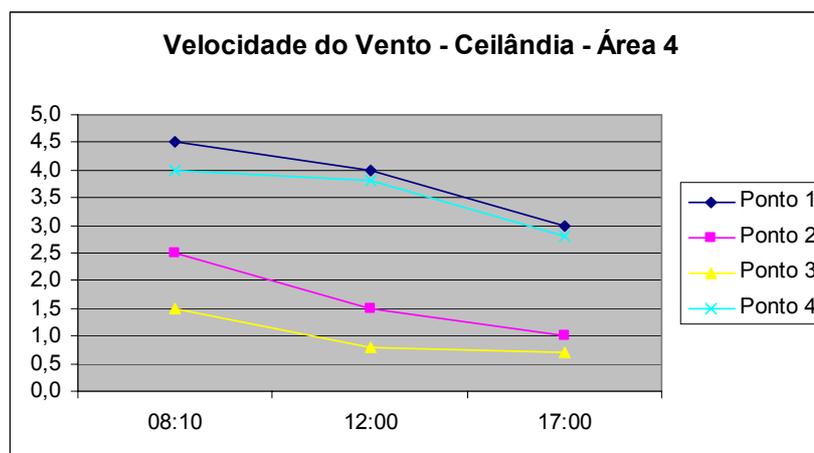


Figura 156: Gráfico da Velocidade do Vento da área 4

A tabela e o gráfico (figuras 155 e 156) mostram que as velocidades do vento nos pontos 1, 2, 3 e 4 são maiores no período matinal decaindo até o período vespéral.

Os pontos 1 e 4 são foco de ventos mais fortes. O ponto 1 por estar em uma área onde o vento é canalizado pela via em sua periferia e o ponto 4 por estar em uma área aberta, sem vegetação e edificação para barrar o vento.

Os pontos 2 e 3 possuem ventos mais amenos em decorrência das edificações que funcionam como barreiras a entrada dos ventos.

Área 5: CNN 02 (espaço aberto)

Os dados das tabelas abaixo (figuras 157, 158 e 159), mostram as medições feitas nos pontos de análise nos três períodos do dia, matinal, meridional e vespéral.

Local: Área 5		CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 08:55			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	08:55	16,0	09:00	3,0	09:05	19,0	09:05	70,0	E.S.C.
Ponto 2	09:12	21,0	09:15	4,0	09:19	20,0	09:19	68,0	E.
Ponto 3	09:24	15,0	09:27	1,7	09:31	18,5	09:31	74,0	E.S.C.
Ponto 4	09:36	17,0	09:39	5,7	09:43	19,5	09:43	69,0	E.
Média		17,3		3,6		19,3		70,3	
Amplitude		6,0		4,0		1,5		6,0	
InMet					18°C		70%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 157: Tabela das medições da área 5 no período matinal

Local: Área 5		CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 12:47			
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		Cl
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	
Ponto 1	12:47	20,0	12:51	1,3	12:55	22,5	12:55	53,5	E.S.C.
Ponto 2	13:00	25,0	13:04	1,5	13:08	24,5	13:08	51,0	E.
Ponto 3	13:13	19,5	13:17	1,0	13:21	22,5	13:21	55,0	E.S.C.
Ponto 4	13:26	22,0	13:30	4,5	13:35	24,0	13:35	52,0	E.
Média		21,6		2,1		23,4		52,9	
Amplitude		5,0		3,5		2,0		4,0	
InMet					18°C		70%		
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais			
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção			
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção			
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção			
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso			

Figura 158: Tabela das medições da área 5 no período meridional

		Local: Área 5				CEILÂNDIA				Data: 10/06/05 Horário 17:50	
Ponto de Medição	Temperatura Superficial		Velocidade do Vento		Temperatura do Ar		Umidade do Ar		CI		
	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida	Hora	Medida			
Ponto 1	17:50	20,0	17:53	1,3	17:57	24,0	17:57	47,5	E.N.		
Ponto 2	18:02	22,5	18:06	1,2	18:10	24,0	18:10	47,5	E.N.		
Ponto 3	18:15	19,0	18:18	0,7	18:22	23,0	18:22	49,0	E.S.C.		
Ponto 4	18:27	22,0	18:30	2,8	18:34	23,5	18:34	48,0	E.		
Média		20,9		1,5		23,6		48,0			
Amplitude		3,5		2,1		1,0		1,5			
InMet					23°C		40%				
E.	Exposto ao sol sem nuvens				E.O.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais					
E.N.	Exposto ao sol encoberto por nuvens permanentemente				E.S.C.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por construção					
E.S.V.	Exposto ao sol sem nuvens, sombreado por vegetação				E.O.S.C.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por construção					
E.O.S.V.	Exposto ao sol com nuvens ocasionais, sombreado por vegetação				E.N.S.C.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes, sombreado por construção					
E.N.S.V.	Exposto ao sol encoberto com nuvens permanentes e sombreado por vegetação				C.H.	Chuvoso					

Figura 159: Tabela das medições da área 5 no período vespertal

A figura 160, mostra os pontos de medição (1,2,3 e 4), com suas respectivas temperaturas médias diárias, ver figura 161.



Figura 160: Imagem digital da área 5 da Ceilândia (2006)

Fonte: www.earth.google.com

Acesso em 29/01/2006



Figura 161: Temperatura média diária da área 5

Temperatura do Ar

Temperatura do ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:55	19,0	20,0	18,5	19,5
12:47	23,5	24,5	23,5	24,0
17:50	24,0	24,0	23,0	23,5

Figura 162: Tabela da Temperatura do Ar da área 5

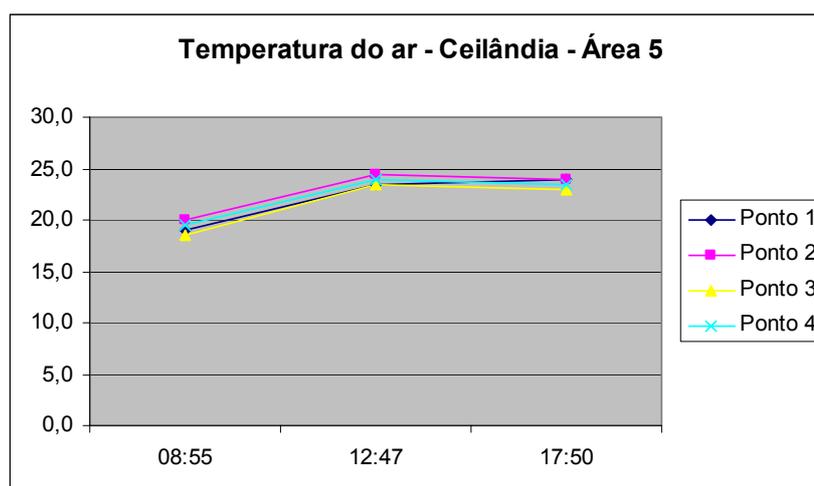


Figura 163: Gráfico da Temperatura do Ar da área 5

A tabela e o gráfico (figuras 162 e 163) mostram que as temperaturas do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são menores no período matinal aumentando até o período vespéral e diminuindo no período vespéral.

No período matinal, o ponto 2 é o mais quente pois encontra-se na marquise de uma edificação, próximo de materiais que acrescentam calor ao ambiente e está exposto ao sol da manhã. Já no período meridional o sol muda sua orientação causando na diminuição da temperatura.

Já os pontos 1 e 4, apesar de receberem bastante sol, encontram-se em uma área aberta, livre de barreiras para a passagem dos ventos, resultando assim em uma temperatura do ar mais baixa do que o ponto 2.

No ponto 3 a temperatura se encontra mais amena em decorrência do ponto de medição estar entre um conjunto de prédios de 3 pavimentos, fazendo sombra na hora da medição.

Os dados de temperatura média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que, à temperatura do ar no período matinal e meridional, fica em torno dos 18°C e no vespéral 23°C, bem inferiores às temperaturas médias coletadas na área 5, que é de 19,3°C no período matinal, 23,4°C no meridional e 23,6 no vespéral.

Temperatura Superficial

Temperatura Superficial				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:55	16,0	21,0	15,0	17,0
12:47	20,0	25,0	19,5	22,0
17:50	20,0	22,5	19,0	22,0

Figura 164: Tabela da Temperatura Superficial da área 5

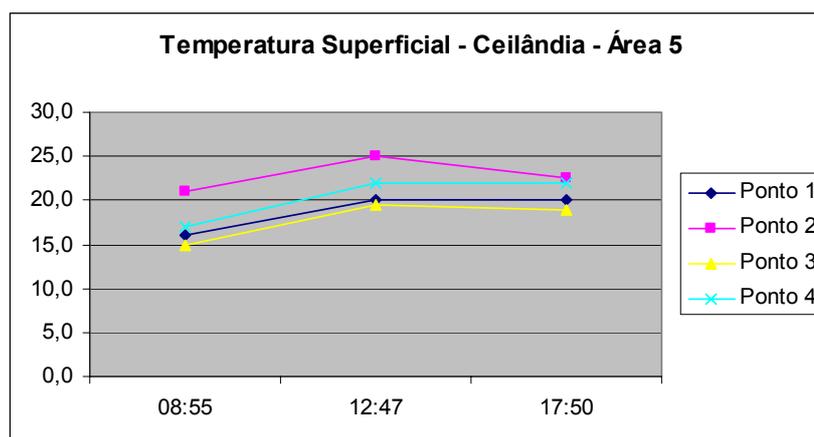


Figura 165: Gráfico da Temperatura Superficial da área 5

A tabela e o gráfico (figuras 164 e 165) mostram que, as temperaturas superficiais nos pontos 1, 2 e 3 são menores no período matinal aumentando até o

período vespéral e diminuindo no período vespéral. Apenas o ponto 4 apresenta menores temperaturas constantes no período meridional até o período vespéral.

O ponto 2 é o mais quente por estar exposto ao sol e próximo de materiais que esquentam com a incidência do sol. No decorrer do dia, as edificações próximas passam a fazer sombra neste ponto, diminuindo consideravelmente a temperatura superficial.

A temperatura do ar do ponto 3 é a mais amena entre os pontos medidos, em decorrência do sombreamento dos prédios, conseqüentemente a temperatura superficial também será baixo.

Os pontos 1 e 4 encontram-se em uma área aberta, exposta ao sol, mas com ventos fortes o que ajuda a amenizar a temperatura superficial da área.

Umidade

Umidade do Ar				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:55	70,0	68,0	74,0	69,0
12:47	53,5	51,0	55,0	52,0
17:50	47,5	47,5	49,0	48,0

Figura 166: Tabela da Umidade do Ar da área 5

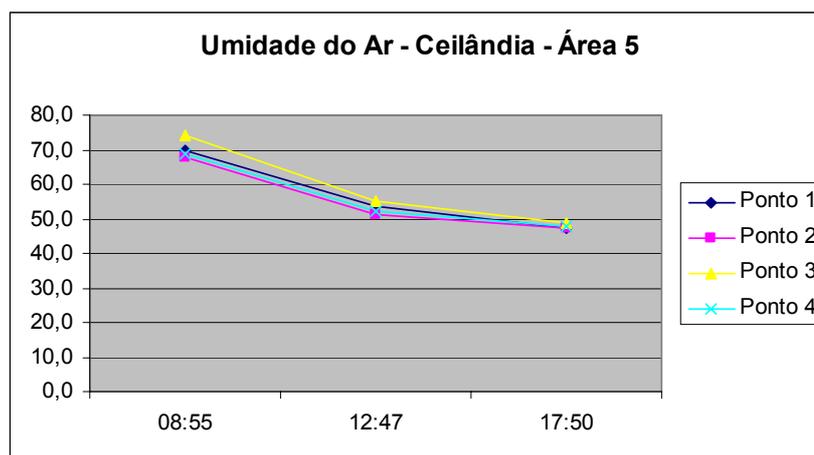


Figura 167: Gráfico da Umidade do Ar da área 5

A tabela e o gráfico (figuras 166 e 167) mostram que as umidades do ar nos pontos 1, 2, 3 e 4 são maiores no período matinal diminuindo até o período vespéral.

A umidade do ar varia durante o dia todo, sempre decaindo. Há uma grande queda entre o período matinal e o meridional, pois este último é quando o sol se encontra mais quente.

Por estar sempre exposto ao sol, recebendo ventos com baixa velocidade e estar próximo a edificações, o ponto 3 é o que possui a maior percentagem de umidade.

Quando ao ponto 2, encontra-se protegido do sol pela platibanda das edificações, portanto a umidade do ar é mais baixa.

Os dados da umidade média do ar, coletados pelo INMET (2005), no mesmo dia e horário das medições em campo mostram que, a umidade do ar no período matinal, ficam em torno dos 70%, no meridional 70% e no vespéral 40%. A umidade do ar dos dados coletados na área 1 são superior no período matinal (70,3%) e vespéral (48%), apenas sendo inferior no período meridional (52,9%).

Velocidade do Vento

Velocidade do Vento				
Hora	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
08:55	3,0	4,0	1,7	5,7
12:47	1,3	1,5	1,0	4,5
17:50	1,3	1,2	0,7	2,8

Figura 168: Tabela da Velocidade do Vento da área 5

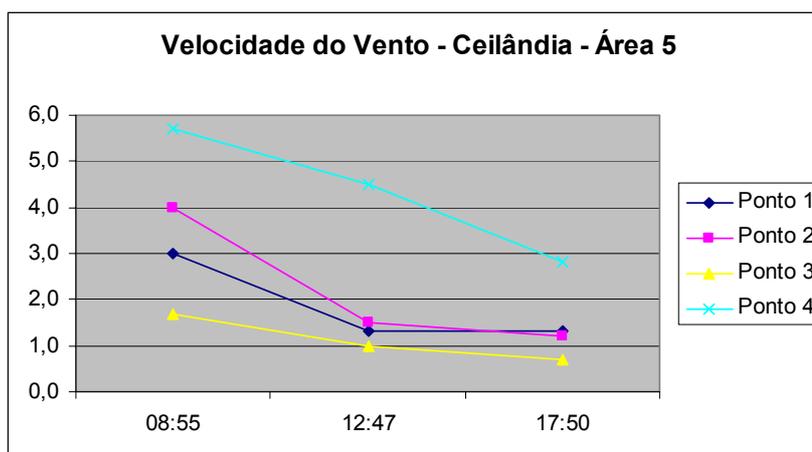


Figura 169: Gráfico da Velocidade do Vento da área 5

A tabela e o gráfico (figura 168 e 169) mostram que, as velocidades dos ventos nos pontos 2, 3 e 4 são maiores no período matinal diminuindo até o período vespéral.

Os ventos encontram-se mais fortes no período da manhã, sendo amenizados durante o decorrer do dia.

Os ventos mais fracos estão situados no ponto 3, pois este encontra-se cercado de vários edifícios que servem como barreira.

O ponto 4 recebe os ventos mais fortes por estar em um local aberto, onde nenhuma barreira influencia na passagem do vento.

A média da velocidade do vento nos pontos 1 e 2 se aproximam por estarem próximos.

6.4 Conjugação dos dados e análise

Neste item trata-se da conjugação e análise dos dados (ficha bioclimática, mapa comportamental e aspectos microclimáticos) de cada área de estudo da Vila Varjão e da Ceilândia.

ÁREA 1

Esta área é definida como calçada e estacionamento de veículos do Posto de Saúde. Apesar de ser projetada com esta função, a área poderia possuir alguns atributos que tornassem mais agradáveis à passagem ou a permanência das pessoas na área.

Através dos dados colhidos em campo da Ficha Bioclimática, do Mapa Comportamental e das Medições Climáticas percebe-se que a área 1 da Vila Varjão é um espaço predominantemente de passagem de pessoas, pois:

- A área é de passagem de forma linear, ou seja, está esta definida como lugar de passagem (estacionamento e calçada), e realmente exerce esta função;

- A área da Base apresenta a temperatura mais elevada do que sua Fronteira e seu Entorno, mesmo assim não possui nenhum tipo de tratamento para minimizar o calor. A alta velocidade do vento, principalmente no período meridional, a alta temperatura superficial e a baixa umidade contribuem para que as pessoas não utilizem o local como espaço de permanência;

- Outro fator relevante na determinação do espaço de passagem é a falta de vegetação e de mobiliário urbano, como: bancos, postes, lixeiras, ponto de ônibus, telefone público, etc, dificultando a permanência das pessoas;

- Existe grande reflexão dos materiais em sua Fronteira devido aos revestimentos e a falta de vegetação. Mesmo existindo uma concentração de vegetação densa ao lado da área em questão, não influencia na amenização da incidência solar;

- Percebe-se que, como este espaço é aberto e poroso os sons do entorno invadem a Base. Já os espaços de permanência são mais compactos, existindo continuidade da superfície fronteira, criando um ambiente sonoro diferenciado do Entorno;

- A Base atua como elemento secundário, sendo a fronteira e o Entorno o elemento protagonista dos aspectos sonoros, térmicos atrativos, detalhes arquitetônicos, cores, etc. Já a Base nos espaços de permanência, ajuda a sustentar os elementos constituintes, especialmente o mobiliário urbano e a vegetação;

- Através do Mapa Comportamental verifica-se que a circulação dos pedestres e de ciclistas são feitas pelas áreas do estacionamento de veículos e pelas calçadas. Os setores mais utilizados são dos setores 4, 5 e 6, que tem acesso ao Posto de Saúde de por todos os setores (1 ao 8) onde se dá a circulação para atingir o Entorno e a Fronteira. Portanto, conclui-se que a atratividade, que é o motivo de circulação das pessoas está no Entorno e na superfície Fronteira. A Base, que seria motivo de permanência, deveria ser o elemento principal do espaço.

ÁREA 2

A área 2 da Vila Varjão tem como definição projetual uma praça, mas ainda não foi consolidada, atualmente representa um vazio urbano, sem nenhum tipo de tratamento que incentive a permanência de pessoas, por isso é um espaço predominantemente de passagem. Através dos dados coletados em campo da Ficha Bioclimática, do Mapa Comportamental e das Medições Microclimáticas podemos observar que:

- A área é de passagem de forma pontual, ou seja, em decorrência da falta de qualidades ambientais para o convívio e lazer, as pessoas a utilizam apenas para a passagem, sendo que deveria ser uma praça, lugar de permanência das pessoas;

- A área da Base só apresenta como mobiliário urbano, um ponto de ônibus, telefone público, postes e caçamba de lixo, o que não é suficiente para a permanência das pessoas, como bancos, lixeiras, etc;

- A área da Base apresenta-se desprotegida, ou seja, encontra-se aberta às energias do entorno como: radiação solar, ventos e sons. Por isso, a Base atua como elemento secundário, sendo a fronteira o elemento protagonista dos aspectos sonoros, térmicos, atrativos, com detalhes arquitetônicos, com cores, etc. Mesmo possuindo temperaturas mais baixas que o Entorno e a Fronteira, a velocidade do vento nesta área é alta o que torna a permanência desagradável para os usuários. Já os espaços de permanência, a Base sustenta os elementos constituintes para a permanência, especialmente o mobiliário urbano e a vegetação que contem os ventos;

- A área possui grande dimensão, com vegetação rasteira com árvores escassas, o que ajuda na dispersão da fonte de ruídos da Rua Principal. Mesmo assim outros elementos são imprescindíveis para a apropriação das pessoas, como mobiliário urbano, sombras e condições microclimáticas adequadas.

- Percebe-se que poucas são as pessoas que permanecem ou utilizam o local como espaço de convívio e lazer, em decorrência da falta de mobiliário urbano, sombras, alta velocidade dos ventos e falta de atrativos para a permanência. As que utilizam como passagem percorrem a área para acessar a Escola ou apenas passam com o objetivo de atingir outros setores. Portanto conclui-se que, a Base que deveria ser o atrativo principal para a permanência das pessoas e não a Fronteira e o Entorno.

ÁREA 3

A área 3 é constituída como praça interna à quadra 8. É um local bem arborizado com bancos, protegido pela vegetação e bem propício a permanência de pessoas. A área é totalmente residencial e bem privativa com a fachada das casas voltadas para a praça. Através dos dados coletados em campo da Ficha Bioclimática, do Mapa Comportamental e das Medições Microclimáticas podemos observar que:

- A área é de permanência de forma pontual, ou seja, as pessoas permanecem em uma área que foi definida para a convivência e o lazer das pessoas;

- A população se apropriou do local em virtude de ser uma área adequada à permanência das pessoas, com atrativos como: mobiliário urbano (bancos), condições microclimáticas adequadas e vegetação. As condições microclimáticas da área da Base são ideais para a permanência das pessoas, pois possui: temperatura do ar e superficial e velocidade do vento mais baixa entre todos os setores medidos e umidade mais alta entre os setores;

- A Fronteira possui uma configuração urbana distinta dos outros setores, ela apresenta uma massa contínua sem muitas aberturas passando a sensação de proteção aos usuários. Diferentemente das áreas estudadas anteriormente como espaços de passagem, onde são mais abertos e pouco definidos.

- Outro fator relevante para que o espaço seja de permanência é a própria configuração da área como espaço confinado e pela existência de vegetação que fazem com que não os sons do Entorno não invadam o recinto;

- A vegetação da Base e da Fronteira contribuem para a baixa reflexão nas fachadas e a absorção da radiação acentuando as cores;

- O elemento protagonista é a própria Base, seu atrativo é a arborização e os bancos que incentivam a permanência das pessoas no recinto. Já nos espaços de passagem analisados anteriormente, a Base atua como elemento secundário, sendo a Fronteira o elemento protagonista dos aspectos sonoros, térmicos, atrativos, com detalhes arquitetônicos, com cores, etc.

- A área da Base e da Fronteira não encontra-se aberto a todas as energias do Entorno como: radiação solar, ventos e som; diferentemente da tipologia dos espaços de passagem que encontram-se abertos e desprotegidos.

- Como a área é bem protegida pela vegetação, a reflexão devido aos revestimentos da fronteira é quase inexistente, incentivando a permanência das pessoas.

ÁREA 4

A área 4 é caracterizada como estacionamento de veículos e calçada para pedestres sendo definida como espaço de permanência e passagem. Através dos dados coletados em campo da Ficha Bioclimática, do Mapa Comportamental e das Medições Microclimáticas observa-se que:

- A área é um espaço de passagem e permanência de forma linear, ou seja, por ter algumas qualidade ambientais as pessoas também permanecem por uma área definida como de passagem;

- A área do Entorno não é bem definida, pois de um lado da Base algumas construções ainda não foram consolidadas. Portanto a área do entorno encontra-se aberta totalmente às energias do entorno, como: radiação solar, ventos e som, bem característico dos espaços de passagem;

- Em relação à Fronteira, a continuidade da superfície só é existente de um lado, onde se concentram as lojas de materiais de construção de dois pavimentos, com marquises, do outro ainda não foi consolidada a construção da Estação do Metrô-DF. Por isso a Base fica desprotegida das energias vindas do Entorno.

- A atratividade dos espaços de passagem está na Fronteira, que será a Estação do Metrô-DF, mas enquanto está em obra, a atratividade se concentra na Base em decorrência das lojas de construção e do próprio aspecto climático que beneficia a permanência de pessoas.

- Apesar da área da Base possuir altas temperaturas, os ventos vindos das grandes aberturas da Fronteira e do Entorno minimizam a sensação de calor e propiciam a permanência das pessoas no local.

- A atividade de permanência acontece no setor 8, onde as pessoas falam no telefone público e jogam em uma mesinha adaptada. Já os de passagem acontecem em todos os setores e períodos do dia para acessar as lojas e a Avenida Hélio Prates.

- Os poucos elementos como a sombra da marquise dos prédios, já é suficiente para a apropriação das pessoas, como é um lugar de grande movimentação as pessoas utilizam o estacionamento de veículos e as calçadas para conversarem, jogarem e brincarem.

ÁREA 5

A área 5 da Ceilândia tem como definição projetual uma praça, mas ainda não foi consolidada, atualmente essa área é um grande vazio urbano e é definida como espaço de passagem de pessoas. Tem como limite edifícios de três pavimentos e a estação em construção do Metrô-DF. Através dos dados coletados em campo da Ficha Bioclimática, do Mapa Comportamental e das Medições Microclimáticas observa-se que:

- A área é um espaço de passagem de forma pontual, ou seja, o local está definido para ser uma praça de permanência de pessoas, mas em decorrência da falta de qualidades ambientais as pessoas não se apropriam do lugar, utilizando-a apenas como passagem;

- A Base apresenta-se desprotegida, ou seja, encontra-se aberta às energias do entorno como: radiação solar, ventos e sons. Por isso, a Base atua como elemento secundário, sendo a Fronteira e o Entorno o elemento protagonista dos aspectos sonoros, térmicos, atrativos, com detalhes arquitetônicos, com cores, etc. Mesmo possuindo temperaturas mais baixas que a Fronteira, a Base deve sustentar os elementos constituintes para a permanência, especialmente o mobiliário urbano e a vegetação para conter os ventos;

- Por ser uma área aberta, os ruídos entram no recinto (Base) através da Fronteira, vindos da Avenida Hélio Prates e das obras do Metrô-DF, o que não é muito agradável em uma área de permanência;

- Na área da Base, a pavimentação, os passeios e os mobiliários urbanos são inexistentes, contendo apenas pouca vegetação rasteira fazendo com que o elemento protagonista seja a Fronteira com a Estação do Metrô-DF e a Avenida Hélio Prates.

- Como a Fronteira é aberta e porosa os sons do entorno invadem a área de estudo (BASE). Como vimos nas análises anteriores os espaços de permanência são mais compactos, existindo continuidade da superfície fronteira, criando um ambiente sonoro diferenciado do Entorno;

- Verificou-se através do Mapa Comportamental que o espaço é predominantemente de passagem, que acontecem geralmente em todos os setores, onde as pessoas acessam a Avenida Hélio Prates. A atividade de permanência é a menos realizada em decorrência da falta de atrativos e de condições climáticas adequadas.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O objetivo deste trabalho foi verificar as características do espaço urbano, tais como: os aspectos de desenho urbano, os aspectos ambientais e da acessibilidade, que definem o espaço urbano como sendo de permanência (convivência) ou de passagem (circulação), nos espaços públicos da Vila Varjão e da Ceilândia.

Não há na literatura consultada um método que ofereça uma abordagem que contemple todas as características do desenho urbano. Com o intuito de contribuir na construção de um método, utiliza-se vários tipos, tais como: a ficha bioclimática, os mapas comportamentais e dos aspectos microclimáticos (temperatura e umidade do ar, temperatura superficial e velocidade dos ventos).

Nesta dissertação procura-se suprir esta lacuna, apesar das limitações próprias deste tipo de abordagem. Com base no estudo realizado contribui-se para a elaboração de diretrizes que, acredita-se, vão ajudar no desenvolvimento do tema.

Para isto, a seguir, apresenta-se algumas direções de estudo para a elaboração de diretrizes para o desenho urbano sob os aspectos ambientais e de acessibilidade através da aplicação da ficha bioclimática, dos mapas comportamentais e dos aspectos microclimáticos. E para finalizar apresenta-se algumas recomendações para o estudo do desenho urbano.

O estudo aponta para algumas direções, quais sejam;

- A presença das variáveis ambientais, da configuração do desenho urbano e de elementos que constituem os espaço urbano, como mobiliário, são percebidas pelos pedestres em sua área de circulação ou de permanência podendo ser observadas nas áreas de estudo através da relação entre os mapas comportamentais a configuração urbana e as medições microclimáticas levantadas em campo;

- O pedestre rejeita a utilização de espaços onde não há adequação ambiental para a sua permanência como: falta de mobiliário urbano, de sombras, de vegetação, temperaturas e ventos desagradáveis. Mesmo nas áreas definidas como de circulação (estacionamentos e calçadas), os pedestres se apropriam dos lugares se estiverem adequados à permanência;

- Considerando-se ainda, a hipótese do comportamento para as variáveis ambientais, do desenho urbano e da acessibilidade, verifica-se sua validade para todas

elas, podendo-se observar a apropriação dos pedestres nos espaços de permanência e passagem (circulação) onde essas variáveis encontram-se presentes de forma positiva. Este comportamento reforça a interferência e a característica atrativa dessas variáveis;

- Tem-se de admitir que, embora existam situações que provoquem no pedestre uma rejeição de uso de um determinado espaço, ele, ainda assim, é obrigado a utilizá-lo diante de suas necessidades, por falta de alternativa. Este fato cria assim um elevado grau de insatisfação para o pedestre, em uma atividade que, para ele, não é de caráter opcional, mas sim obrigatório, tratando-se de um deslocamento, que visa alcançar necessidades de trabalho ou serviços;

- As áreas de acessos para pedestres devem refletir, de certo modo, tudo aquilo que os pedestres, em sua maioria necessitam, transformando-as em caminhos que possam ser percorridos com prazer;

- Os espaços de permanência se dão tanto de forma pontual, ou seja, em lugares pré-estabelecidos para o lazer e a convivência das pessoas (praças, parques, bosques), como de forma linear, em calçadas e ruas, em decorrência desses serem ambientalmente adequados à permanência de pessoas;

- Os espaços de passagem de forma pontual são aqueles definidos para a permanência das pessoas, mas que por não oferecer condições adequadas a permanência das pessoas acabam sendo apenas de passagem. Já os de forma linear são aqueles onde as pessoas realmente usam para o deslocamento;

Após o estudo apontar para algumas direções, apresenta-se algumas reflexões e considerações sobre as questões ambientais e de acessibilidade para o desenho urbano nos espaços de permanência e passagem de pessoas, considerando o local de estudo:

- Nos espaços de permanência, o Entorno não é atuante, já a Fronteira é relevante para a definição do espaço como sendo de permanência ou de passagem. Os estudos mostraram que uma configuração de Fronteira sem muitas aberturas, protegendo a área da base das energias do Entorno, como: radiação solar, ventos e som, incentivam a apropriação e a permanência das pessoas. Portanto, a configuração da Fronteira interfere diretamente no tipo de uso da Base;

- Na Base, os espaços de permanência possuem mais mobiliários urbanos, como: bancos, lixeiras, ponto de ônibus, telefone público, etc, do que os espaços de passagem. Os mobiliários urbanos incentivam a convivência e a permanência das pessoas;

- O céu é o elemento principal nos espaços de passagem, pois nesse caso as Fronteiras não são muito contínuas, enquanto que os de permanência ficam envoltos pela vegetação ou pelos prédios da Fronteira;

- A atratividade nos espaços de passagem está na Fronteira, pois os pedestres percorrem a área da Base para acessar as atividades e serviços da Fronteira, enquanto que nos espaços de permanência a atratividade é a própria Base;

- Foi percebido que o tecido urbano dos espaços de permanência são mais compactos com continuidade de superfície Fronteira criando-se um ambiente sonoro diferenciado do entorno imediato. Nos espaços de passagem, por possuírem maiores aberturas, os sons do entorno invadem a Base;

- Nos espaços de passagem, a Base atua como elemento secundário, sendo a Fronteira o elemento protagonista dos aspectos sonoros, térmicos, atrativos, dos detalhes arquitetônicos, das cores, etc. Já nos espaços de permanência, a Base serve para sustentar os elementos constituintes, especialmente o mobiliário urbano e a vegetação.

Os resultados deste trabalho demonstram, de um modo geral, que há uma relação entre o pedestre e o ambiente onde ele desloca e convive, e que o pedestre passa por um processo que envolve, desde a sensação e percepção dos elementos do ambiente, quanto à conveniência ou a preferência de usar ou percorrer um determinado local, o que determina o seu comportamento nas áreas de uso público. Portanto, não se pode deixar de considerar que a qualidade ambiental e a configuração do desenho urbano oferecida aos pedestres, em seus percursos ou locais de convivência, são um fator relevante nos deslocamentos a pé ou nas áreas de permanência.

Portanto, um projeto de circulação e de convivência de pessoas nos espaços de uso público, não se pode ser feito de modo isolado, considerando-se, apenas, o espaço em questão, mas também sua Fronteira e seu Entorno. Ele tem de ser global, compreendendo, como área de abrangência, todos os pontos de chegada dos usuários.

As áreas de permanência e passagem no espaço urbano de áreas degradadas são de uso público. Portanto, o envolvimento dos órgãos de governo responsáveis se faz necessário para se obter um tratamento coerente nas áreas de passagem (circulação) e de permanência (convivência). Tem-se de admitir que uma proposta de área de deslocamento e permanência de pedestres não pode se limitar a uma oferta de um

projeto aleatório, tendo como produto uma infra-estrutura física desvinculada do meio ambiente no qual está inserida.

Acredita-se que os resultados do presente estudo contribuem para o entendimento dos aspectos ambientais e de acessibilidade para o desenho urbano em áreas de permanência e de passagem de pedestres, como é o caso, por exemplo, da Vila Varjão e da Ceilândia, onde os espaços são degradados.

Finalmente, cabe ressaltar que este estudo por ser pioneiro, apresenta limitações. Portanto, deve ser entendido como uma proposta para novos estudos. Recomenda-se o prosseguimento deste tipo de pesquisa, e que seja utilizada para os estudos do espaço público, os aspectos ambientais e de acessibilidade de forma a propiciar uma avaliação mais minuciosa, do comportamento dos pedestres nas áreas urbanas.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARANTES, O. **A ideologia do lugar público na arquitetura contemporânea.** In: O lugar da arquitetura. São Paulo: Edusp, 1993.

CORBELLA, Oscar Daniel., SILVA, Carlos Abrantes de Souza. **Conforto Ambiental Urbano: Apropriação de Análise de Dados Microclimáticos.** I Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável – X Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. São Paulo, 2004.

CULLEN, Godon. **Paisagem Urbana.** M Fontes, São Paulo, 1985.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao Desenho Urbano no processo de Planejamento.** Pini, São Paulo, 1990.

DUARTE, Denise Helena Silva.; SERRA, Geraldo Gomes. **Padrões de ocupação do solo e microclimas urbanos na região de clima tropical continental brasileira: correlações e proposta de um indicador.** In: Entac – Ambiente Construído, v.3, n.2. Porto Alegre –SC, 2003.

FILHO, Candido Malta Campos. **Cidades brasileiras: Seu controle ou o caos: o que os cidadãos devem fazer para a humanização das cidades no Brasil.** Nobel, São Paulo, 3ª edição, 1999.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia (2006). Disponível em <http://www.inmet.gov.br>. Acesso em 17/06/2005.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades.** Martins Fontes, São Paulo, 2000.

KOLSDORF, Maria Elaine. A apreensão da forma da cidade. Ed. Universidade de Brasília, Brasília, 1996.

LAMAS, J.M.R.Garcia. Morfologia urbana e desenho da cidade. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian / Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnologia, 1992.

LYNCH, Kevin. A imagem da cidade. M.Fontes, São Paulo, 1980.

Memória Técnica do Plano Diretor Local de Ceilândia. Governo do Distrito Federal. Brasília-DF, 1997.

NUNES, Mônica. **Interferência de Variáveis Ambientais na Percepção e Comportamento do Pedestre em sua Opção de Percurso: Um estudo na Área Central de Brasília.** Brasília. Dissertação de Mestrado em Transportes Urbanos. Universidade de Brasília, Brasília, 1991.

OLIVEIRA, Paulo Marcos Paiva de. Cidade apropriada ao clima: A forma urbana como instrumento de controle do clima urbano. **Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília, Brasília, 1985.**

PAVIANI, Aldo e GOUVÊA, Luiz Alberto de Campos – organizadores. Brasília: Controvérsias Ambientais **Universidade de Brasília, Brasília, 2003.**

PELUSO, Marília L. O potencial das representações sociais para a compreensão interdisciplinar da realidade: Geografia e Psicologia Ambiental. *Estud. psicol. (Natal)*, **2003, vol.8, no.2, p.321-327.**

RIVERO, Roberto. Acondicionamento térmico natural. Arquitetura e clima. **D.C. Luzzato Editores. Porto Alegre, 1986.**

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano.** ProEditores, 2ª edição. São Paulo, 2000.

ROMERO, Marta Bustos. **A Arquitetura Bioclimática do Espaço Público:** Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2001.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Projeto Comunitário Sustentável.** Apostila da disciplina PAPE, FAU-UnB, Brasília-DF, 2003.

SEDUH. **Programa Habitar Brasil/Bid.** (2001).

SEDUH. **Programa Habitar Brasil/Bid.** (2003).

SPIRN, Anne Whiston. (1995). **O Jardim de Granito.** Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

SOMMER, Barbara B, SOMMER, Robert (1980). **Behavioral mapping. In: A PRATICAL guide to behaviorial reserarrh behavioral mapping, tools and techniques.** Nova York: Oxford, cap. 14, pp.160-169. Tradução: José Q. Pigueiro.

WERLE, Lourdes Maria (1999). **Desenvolvimento de uma metodologia para análise locacional de sistemas educacionais usando modelos de integração e indicadores de acessibilidade.** Capítulo 5. Tese de Doutorado - Universidade de

Santa Catarina, Florianópolis – SC. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/teses99/werle/cap5.html>>. Acesso em: 17/09/2003.

YÁZIGI, Eduardo. **O mundo das calçadas**. Editora Humanitas,/FFLCH6/USP; Imprensa Oficial do Estado, São Paulo, 2000.

ANEXO

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 08:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 51: mapa comportamental da área 1 às 8:00hs

Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 09:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 52: mapa comportamental da área 1 às 9:00hs

Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 10:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 53: mapa comportamental da área 1 às 10:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 11:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 54: mapa comportamental da área 1 às 11:00hs

Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
	Data: 14/06/05		Hora: 12:00		Observador: _____			
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 55: mapa comportamental da área 1 às 12:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
	Data: 14/06/05		Hora: 13:00		Observador: _____			
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 56: mapa comportamental da área 1 às 13:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 14:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 57: mapa comportamental da área 1 às 14:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 15:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 58: mapa comportamental da área 1 às 15:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 16:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 59: mapa comportamental da área 1 às 16:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 1 - Varjão - Posto de Saúde								
Data: 14/06/05			Hora: 17:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversa								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 60: mapa comportamental da área 1 às 17:00hs

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 08:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão						=====		
Andando de Bicicleta	=====	=====	=====		=====	=====	=====	=====
Conversando					=====			
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 62: mapa comportamental da área 2 às 8:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 09:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão						=====		
Andando de Bicicleta	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Conversando					=====			
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 63: mapa comportamental da área 2 às 9:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 10:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 64: mapa comportamental da área 2 às 10:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 11:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 65: mapa comportamental da área 2 às 11:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 12:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 66: mapa comportamental da área 2 às 12:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 13:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 67: mapa comportamental da área 2 às 13:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 14:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 68: mapa comportamental da área 2 às 14:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 15:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 69: mapa comportamental da área 2 às 15:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 16:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 70: mapa comportamental da área 2 às 16:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 2 - Varjão - Escola								
Data: 14/06/05			Hora: 17:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 71: mapa comportamental da área 2 às 17:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 08:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	≡≡≡	≡≡	≡≡≡	≡≡≡	≡≡≡	≡≡≡	≡≡≡	≡≡≡
Conversando							≡≡	
Brincando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 73: mapa comportamental da área 3 às 8:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 09:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	≡		≡≡	≡≡	≡≡	≡		≡
Conversando				≡≡				≡≡
Brincando			≡≡≡					
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 74: mapa comportamental da área 3 às 9:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 10:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	≡	≡≡≡		≡≡	≡	≡≡≡		≡≡
Conversando			≡≡			≡≡		
Brincando		≡≡≡		≡≡				
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 75: mapa comportamental da área 3 às 10:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 11:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem		—		—				
Conversa	≡≡≡	≡≡≡					≡≡≡	≡≡≡
Brincando			—	≡≡≡	≡≡≡	≡≡≡		
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 76: mapa comportamental da área 3 às 11:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 12:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	—		≡≡≡	—	—			
Conversa	≡≡≡	≡≡≡					≡≡≡	≡≡≡
Brincando			≡≡≡		≡≡≡	≡≡≡		
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 77: mapa comportamental da área 3 às 12:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 13:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem		—		—		—		—
Conversa	≡≡≡				≡≡≡			
Brincando								≡≡≡
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 78: mapa comportamental da área 3 às 13:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 14:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	—	—	—		—	—		
Conversa			—			—		
Brincando							—	
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 79: mapa comportamental da área 3 às 14:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 15:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	—		—					
Conversa			—					
Brincando				—	—			
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 80: mapa comportamental da área 3 às 15:00hs

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 16:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	—		—		—		—	
Conversa	—	—		—				—
Brincando			—	—		—		
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 81: mapa comportamental da área 3 às 16:00hs do Varjão

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 3 - Varjão - Praça Interna								
Data: 14/06/05			Hora: 17:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem		—	—					
Conversa					==			==
Brincando			===	—	—	==		
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 82: mapa comportamental da área 3 às 17:00hs do Varjão

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 8:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	==== ==== ==== ====							
Falando no Orelhão								====
Conversando	==== ==== ==== ====							
Jogando Dominó								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 84: mapa comportamental da área 4 às 8:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 9:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão								=====
Conversando	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Varrendo a Rua		=====					=====	
Jogando Dominó								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 85: mapa comportamental da área 4 às 9:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 10:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão								=====
Conversando	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Varrendo a Rua	=====	=====						
Jogando Dominó								=====
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 86: mapa comportamental da área 4 às 10:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 11:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Conversando								
Jogando Dominó								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 87: mapa comportamental da área 4 às 11:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 12:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Conversando								
Jogando Dominó								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 88: mapa comportamental da área 4 às 12:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 13:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 89: mapa comportamental da área 4 às 13:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 14:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Conversando								
Varrendo a Rua								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 90: mapa comportamental da área 4 às 14:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 15:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão								=====
Conversando	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Jogando Dominó								=====
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 91: mapa comportamental da área 4 às 15:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 16:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Falando no Orelhão								=====
Conversando	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
Varrendo a Rua			=====			=====		
Jogando Dominó								=====
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 92: mapa comportamental da área 4 às 16:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 4 - Ceilândia - calçada e estacionamento								
Data: 10/06/05			Hora: 17:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Falando no Orelhão								
Conversando								
Jogando Dominó								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 93: mapa comportamental da área 4 às 17:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 8:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 95: mapa comportamental da área 5 às 8:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 9:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 96: mapa comportamental da área 5 às 9:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 10:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 97: mapa comportamental da área 5 às 10:00hs da Ceilândia

Espaço Externo								
Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 11:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 98: mapa comportamental da área 5 às 11:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 12:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 99: mapa comportamental da área 5 às 12:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 13:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 100: mapa comportamental da área 5 às 13:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 14:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 101: mapa comportamental da área 5 às 14:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 15:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 102: mapa comportamental da área 5 às 15:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 16:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 103: mapa comportamental da área 5 às 16:00hs da Ceilândia

Mapeamento Comportamental Centrado no ESPAÇO								
Local: Área 5 - Ceilândia - Praça								
Data: 10/06/05			Hora: 17:00			Observador: _____		
Atividade	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5	Setor 6	Setor 7	Setor 8
Passagem								
Andando de Bicicleta								
Conversando								
Legenda								
Homem - Azul Mulher - Vermelho Jovem - Preto Idoso - Verde Criança - Laranja								

Figura 104: mapa comportamental da área 5 às 17:00hs da Ceilândia