

BEATRIZ CUNHA DE VASCONCELLOS

**A CONSTRUÇÃO DE UM MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DO AMBIENTE  
CONSTRUÍDO**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil. Área de Concentração: Tecnologia da Construção.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Ana Lúcia Torres Seroa da Motta, Ph.D

NITERÓI

2011

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca da Escola de Engenharia e Instituto de  
Computação da UFF

V331 Vasconcellos, Beatriz Cunha de

A construção de um método para avaliação do ambiente construído /  
Beatriz Cunha de Vasconcellos. – Niterói, RJ : [s.n.], 2011.  
220 f.

Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal  
Fluminense, 2011.

Orientador: Ana Lúcia Torres Seroa da Motta.

1. Construção civil. 2. Desenvolvimento sustentável. 3.  
Acessibilidade ao meio físico. 4. Tecnologia da construção. 5.  
Planejamento urbano. I. Título.

CDD 690

BEATRIZ CUNHA DE VASCONCELLOS

**A CONSTRUÇÃO DE UM MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DO AMBIENTE  
CONSTRUÍDO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil. Área de Concentração: Tecnologia da Construção.

Aprovado em 25 de agosto de 2011

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Ana Lúcia Torres Seroa da Motta Ph.D - Orientadora  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof<sup>a</sup> Vera Lúcia Ferreira Rezende, Ph.D  
Universidade Federal Fluminense

---

Prof<sup>a</sup>. Cristiane Rose de Siqueira Duarte D.Sc.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof<sup>a</sup> . Alice de Barros Horizonte Brasileiro, D.Sc.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

---

Prof. Walber Paschoal da Silva, D.Sc.  
Universidade Federal Fluminense

Niterói  
2011

Dedico este trabalho a todas as pessoas que enfrentam desafios diários para superar obstáculos e com suas experiências de vida demonstram que ainda temos muito que aprender.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, que renova as nossas forças a cada manhã para que possamos prosseguir rumo aos objetivos traçados e trilhar os caminhos iniciados.

A CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior por apoiar o desenvolvimento deste trabalho.

À minha orientadora, a Professora Dra. Ana Lúcia Torres Seroa da Motta por ter me acolhido como sua orientanda e ter compartilhado comigo o seu conhecimento instruindo-me durante a construção deste trabalho.

À Professora Dra. Vera Lúcia Rezende, minha orientadora durante o Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, por fazer parte da minha caminhada tornando-se um grande exemplo.

À Professora Cristiane Rose Duarte, por ter aceitado participar da Banca de Avaliação, desde o Exame de Qualificação, quando trouxe suas reflexões que contribuíram para o avanço deste trabalho.

À Professora Dra. Alice Brasileiro e ao Professor Dr. Walber Paschoal da Silva, que gentilmente aceitaram participar da Banca de Avaliação, dispondo do seu tempo precioso em conhecer este trabalho e que contribuíram com suas considerações.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil que colaboraram para a minha formação, em especial aos Professores Carlos Alberto Pereira Soares, Wainer da Silveira e Silva, e Orlando Celso Longo.

À Professora Dra. Regina Cohen por contribuir com o meu trabalho com sua acolhida constante, indicações bibliográficas e por ser uma referência na luta pela construção de uma sociedade mais igualitária através da produção de espaços mais acolhedores a todas as pessoas.

À Patrícia M. Q. Barros, que me propôs o desafio de colaborar para melhores condições de acessibilidade urbana no Município de Niterói. Mesclar o conhecimento acadêmico com a sua aplicação na prática do planejamento urbano trouxe contribuições importantes para este trabalho.

Ao arquiteto André Cavalcante que contribuiu com este trabalho com suas considerações e apoio para a formatação gráfica das planilhas.

Ao meu filho Luiz Henrique, futuro engenheiro de produção, pelo apoio constante no enfrentamento de desafios diversos para a concretização deste trabalho.

Ao futuro arquiteto Caio Cacholas pela gentileza e presteza com que atendeu diversas vezes às minhas solicitações durante o desenvolvimento do trabalho e ao grupo de alunos do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo que se dispôs a participar do teste de aplicação das planilhas técnicas propostas.

Aos meus queridos amigos, Professor Antônio Carlos Gusmão e sua esposa Mara Lúcia por participarem da minha vida, inclusive da vida acadêmica, sempre com apoio constante.

À minha família, em especial ao meu marido Marcos, por sempre me apoiar.

À minha amiga Maria Vitória e à minha tia Glória que dividiram comigo as tarefas de casa para que eu pudesse me dedicar à pesquisa, sempre proferindo palavra positivas e incentivo nas horas difíceis.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	17
<b>1.1.1 O Tema</b> .....	17
<b>1.1.2 O problema</b> .....	17
1.2 A FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES DE TRABALHO .....	19
<b>1.2.1 Questão Principal</b> .....	19
<b>1.2.2 Questões Secundárias</b> .....	19
1.3 OBJETIVOS.....	20
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	20
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	20
1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	20
1.5 METODOLOGIA.....	21
<b>1.5.1 Classificação da Pesquisa</b> .....	21
<b>1.5.2 Apresentação da Metodologia da Pesquisa</b> .....	22
1.5.2.1 Identificação do problema .....	22
1.5.2.2 Revisão Bibliográfica e Fundamentação Teórica .....	22
1.5.2.3 A metodologia para avaliação do ambiente acessível.....	24
1.6 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO TRABALHO .....	26
<b>2 OS TRÊS PILARES PARA ANÁLISE: A SUSTENTABILIDADE, A ACESSIBILIDADE E O AMBIENTE CONTRUÍDO</b> .....	30
2.1 A SUSTENTABILIDADE .....	30
<b>2.1.1 Histórico: do surgimento do conceito às ações propostas pela Agenda 21 Brasileira para o ambiente construído</b> .....	31
2.1.1.1 As diretrizes da Agenda 21 para o ambiente urbano .....	36
2.1.1.2 Os impactos das atividades construtivas.....	37
2.1.1.3 A Agenda 21 Brasileira e os caminhos para a análise da sustentabilidade no ambiente construído .....	38
<b>2.1.2 A sustentabilidade e a avaliação do ambiente urbano</b> .....	39
2.1.2.1 O desenvolvimento sustentável e os conflitos entre a análise ambiental e a análise urbana .....	39
2.1.2.2 Matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana.....	41
2.1.2.3 O conceito de qualidade de vida como um dos indicadores da qualidade do ambiente sustentável .....	43
<b>2.1.3 A sustentabilidade e a avaliação do desempenho do edifício</b> .....	45
2.1.3.1 A indústria da construção civil e o desenvolvimento sustentável..	45

2.1.3.2 Os principais indicadores de sustentabilidade em panorama internacional.....	47
2.1.3.3 Os indicadores de sustentabilidade para a avaliação do desempenho do edifício no contexto brasileiro.....	49
2.2 A ACESSIBILIDADE .....	50
<b>2.2.1 A acessibilidade na premissa da sustentabilidade social.....</b>	<b>50</b>
<b>2.2.2 A acessibilidade urbana no contexto das cidades brasileiras</b>	<b>52</b>
2.2.2.1 O fenômeno da metropolização e a mobilidade urbana.....	52
2.2.2.2 A acessibilidade e as políticas públicas e instrumentos de gestão urbana.....	55
<b>2.2.2.2.1 A acessibilidade no contexto do Estatuto da Cidade e do Plano Diretor.....</b>	<b>57</b>
<b>2.2.2.2.2 Os municípios e o ordenamento do solo urbano.....</b>	<b>57</b>
<b>2.2.2.2.3 O Ministério das Cidades e a estrutura governamental que norteia a promoção de acessibilidade urbana.....</b>	<b>62</b>
<b>2.2.2.2.4 As características população brasileira e a necessidade da inclusão espacial .....</b>	<b>64</b>
<b>2.2.3 A acessibilidade segundo a legislação brasileira .....</b>	<b>68</b>
2.2.3.1 O conceito definido pela legislação brasileira .....	68
<b>2.2.4 Os fundamentos legais que determinam a obrigatoriedade da acessibilidade espacial no Brasil.....</b>	<b>70</b>
2.2.4.1 A Constituição Federal Brasileira (1988) .....	70
2.2.4.2 Quanto à regulamentação da acessibilidade nos espaços urbanos e prediais .....	71
<b>2.2.4.2.1 A classificação das edificações e o atendimento à legislação .....</b>	<b>73</b>
2.2.4.3 Os princípios relacionados à inclusão espacial.....	78
2.2.4.4 As Normas Brasileiras que tratam da acessibilidade espacial .....	79
<b>2.2.4.4.1 O Quadro normativo .....</b>	<b>82</b>
2.3 O AMBIENTE CONSTRUÍDO .....	87
<b>2.3.1 O espaço edificado e a construção de uma sociedade inclusiva.....</b>	<b>87</b>
<b>2.3.2 O desenvolvimento de atividades através da interação pessoa / ambiente.....</b>	<b>88</b>
2.3.2.1 O espaço e a relação pessoa / ambiente.....	88
2.3.2.2 A qualidade do ambiente para o desempenho das atividades humanas.....	89
<b>2.3.3 As pessoas com deficiência e a participação social .....</b>	<b>91</b>
2.3.3.1 Breve histórico .....	91
2.3.3.2 Eventos em panorama internacional .....	92
2.3.3.3 A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS) na análise do ambiente acessível.....	96
<b>2.3.4 Dimensionamento ergonômico: a quebra de paradigmas e os novos desafios .....</b>	<b>103</b>
2.3.4.1 Padrões antropométricos .....	103
2.3.4.2 O Desenho Universal e as novas diretrizes projetuais.....	108
<b>2.3.4.2.1 O que é o Desenho Universal.....</b>	<b>108</b>

<b>2.3.4.2.2 Os sete princípios básicos do Desenho Universal:</b> .....	110
<b>2.3.4.2.3 O Desenho Universal em contexto nacional e internacional</b> .....	111

<b>3 FUNDAMENTOS E DIRETRIZES PARA A PROPOSTA METODOLÓGICA</b> .....	116
3.1 A ANÁLISE DOS FLUXOS DE PEDESTRES E A ESCALA LOCAL .....	116
3.2 OS COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL.....	118
3.3 AS TABELAS DE AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE E DESCRIÇÃO DE ROTAS.....	121
3.4 AS LISTAS DE VERIFICAÇÃO CREA-RJ.....	125
3.5 MODELOS E DIRETRIZES PARA INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E VERIFICAÇÃO DA ROTA ACESSÍVEL.....	128

<b>4. METODOLOGIA</b> .....	130
4.1 A INVESTIGAÇÃO A RESPEITO DOS VÍNCULOS ENTRE OS CONCEITOS SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE .....	130
<b>4.1.1 A acessibilidade como um dos critérios de pontuação em edificações sustentáveis</b> .....	130
<b>4.1.2 Resultados da investigação a respeito das hipóteses de trabalho</b> .....	137
4.1.2.1 Sobre a avaliação da sustentabilidade no ambiente urbano e no edifício.....	137
4.1.2.2 Sobre a consistência dos vínculos entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade.....	139
4.1.2.3 A proposição de uma escala para a avaliação da qualidade do espaço acessível .....	139
4.2 OS DESAFIOS E AS LIMITAÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DE ESPAÇOS ACESSÍVEIS .....	140
<b>4.2.1 Considerações iniciais</b> .....	140
<b>4.2.2 A avaliação da qualidade do ambiente acessível através da aplicação da legislação brasileira de acessibilidade</b> .....	141
<b>4.2.3 A importância dos conceitos, dos padrões normativos e do avanço na ciência</b> .....	142
<b>4.2.4 Do conceitual ao operacional: o grande desafio da avaliação da acessibilidade no ambiente construído</b> .....	143
4.2.4.1 O desafio da avaliação conceitual .....	143
4.2.4.2 A avaliação da aplicação dos padrões acessíveis: .....	143
4.2.4.3 A concretização do ambiente acessível "sim" ou "não" .....	144
4.3 A CONSTRUÇÃO DE UM MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DO AMBIENTE ACESSÍVEL.....	145
<b>4.3.1 A avaliação do espaço através de diferentes olhares</b> .....	145
<b>4.3.2 Uma análise baseada em multicritérios</b> .....	146
<b>4.3.3 A atribuição de valores para o ambiente acessível</b> .....	147
<b>4.3.4 Um processo analítico para a avaliação do ambiente acessível</b> .....	147
4.3.4.1 A classificação dos grupos de usuários do ambiente.....	148

4.3.4.2 A análise discriminada pelos componentes da acessibilidade espacial.....	149
4.3.4.3 Aplicar diferentes escalas gráficas para a análise do ambiente acessível.....	150
4.3.4.4 A acessibilidade em três níveis.....	152
<b>4.3.4.4.1 Apresentação dos níveis para análise.....</b>	<b>153</b>
4.4 PLANILHAS TÉCNICAS PARA A AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL.....	164
<b>4.4.1 Apresentação geral.....</b>	<b>164</b>
<b>4.4.2 A formatação das Planilhas Técnicas.....</b>	<b>165</b>
<b>4.4.3 Os padrões acessíveis.....</b>	<b>166</b>
<b>4.4.4 Os grupos de usuários classificados para a análise espacial.....</b>	<b>167</b>
<b>4.4.5 Os componentes da acessibilidade.....</b>	<b>168</b>
<b>4.4.6 O roteiro para a avaliação.....</b>	<b>169</b>
<b>4.4.7 Os objetivos da aplicação das planilhas.....</b>	<b>169</b>
<b>4.4.8 Onde aplicar as planilhas.....</b>	<b>169</b>
<b>4.4.9 Como responder às questões formuladas.....</b>	<b>170</b>
<b>4.4.10 Os critérios para a pontuação do espaço.....</b>	<b>171</b>
<b>4.4.11 A planilha nível 01: Mobilidade Urbana - Fluxo de Pedestres.....</b>	<b>174</b>
4.4.11.1 A planilha técnica.....	174
<b>5 APLICAÇÃO DO MÉTODO.....</b>	<b>184</b>
5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DO MÉTODO.....	184
5.2 A PLANILHA APLICADA: "MOBILIDADE URBANA: FLUXOS DE PEDESTRES (NÍVEL 01).....	189
<b>Resultados.....</b>	<b>193</b>
<b>5.2.1 A compreensão da linguagem textual e gráfica das planilhas.....</b>	<b>193</b>
<b>5.2.2 A aplicação de valores para o atendimento aos grupos de usuários.....</b>	<b>194</b>
<b>5.2.3 Os valores obtidos com a aplicação do método.....</b>	<b>195</b>
<b>5.2.4 O delineamento de um indicador de acessibilidade para a avaliação de espaços sustentáveis.....</b>	<b>196</b>
<b>5.2.5 As dificuldades encontradas para o processo de avaliação.....</b>	<b>198</b>
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>200</b>
6.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CAMINHOS TRILHADOS NA PESQUISA.....	200
6.2 SOBRE A EXISTÊNCIA DE VÍNCULOS ENTRE OS CONCEITOS SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE.....	201
6.3 COMO SE ENCONTRA A ACESSIBILIDADE NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE ESPAÇOS SUSTENTÁVEIS.....	201
6.4 A VIABILIDADE DE AVALIAR O ESPAÇO ACESSÍVEL COM BASE NO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE.....	202

6.5 UM MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE QUE A INCLUA NA DIMENSÃO DA SUSTENTABILIDADE .....	203
<b>6.5.1 O caminho para a avaliação da acessibilidade espacial no contexto da sustentabilidade .....</b>	<b>203</b>
<b>6.5.2 A concepção e o desenvolvimento da metodologia proposta .....</b>	<b>204</b>
<b>6.5.3 Como abordar a análise da acessibilidade no edifício e cidade de forma integrada.....</b>	<b>205</b>
<b>6.5.4 Por que se faz necessária a aplicação de valores para a avaliação do espaço acessível.....</b>	<b>205</b>
<b>6.5.5 As dificuldades encontradas para a avaliação da qualidade do ambiente acessível.....</b>	<b>206</b>
<b>6.5.6 Recomendações para trabalhos futuros .....</b>	<b>209</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>211</b>

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro1: Sustentabilidade - Principais Eventos Internacionais.....	32
Quadro 2: A Agenda 21 Brasileira e as dimensões da sustentabilidade.....	34
Quadro 3: A Agenda 21 Brasileira e os seus eixos temáticos.....	35
Quadro 4: Matrizes Discursivas sobre sustentabilidade urbana.....	43
Quadro 5: Os princípios da mobilidade urbana sustentável.....	59
Quadro 6: O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana .....	63
Quadro 7: População brasileira residente e as deficiências e dificuldades investigadas pelo Censo IBGE 2010 .....	68
Quadro 8: Diretrizes de intervenção estabelecidas pela Instrução Normativa nº 1 de 25 de Novembro de 2003 (IPHAN).....	78
Quadro 9: Quadro Geral de Normas Brasileiras de Acessibilidade .....	83
Quadro 10: Legislação Brasileira .....	85
Quadro 11: Quadro Geral da Legislação Internacional de Acessibilidade ..	87
Quadro 12: A qualidade do ambiente e o desempenho das atividades.....	90
Quadro 13: A retirada da deficiência da correlação com doença (OMS) ....	93
Quadro 14: A deficiência em seus três níveis ou dimensões (OMS) .....	94
Quadro 15: A pessoa com deficiência e o espaço .....	96
Quadro 16: Indivíduo com deficiência e os dados para análise .....	97
Quadro 17: Terminologias e conceitos- CIF .....	102
Quadro 18: Componentes para a acessibilidade especial.....	118
Quadro 19: A Tabela de Descrição de Rotas - Formatação Básica.....	124
Quadro 20: Rotas acessíveis e a análise dos fluxos .....	125
Quadro 21: Tabela de Avaliação da Acessibilidade Duarte e Cohen (2006) .....	125
Quadro 22: A acessibilidade dissociada da sustentabilidade na Norma ABNT NBR 15.575.....	132
Quadro 23: A acessibilidade na estrutura do Método CASBEE.....	134
Quadro 24: Quadro geral dos usuários do espaço.....	146
Quadro 25: O Decreto 5.296 /2004 e os grupos de pessoas classificadas .....	149
Quadro 26: Os três níveis para análise do espaço acessível .....	153
Quadro 27: Relação de mapas das poligonais para análise do Nível 01 ..	157
Quadro 28: Material gráfico para a análise no nível 02 .....	160
Quadro 29: Classificação Rotas acessíveis .....	162
Quadro 30: Grupos de usuários classificados para análise .....	168
Quadro 31: Componentes da acessibilidade espacial.....	169



Quadro 32: Método .....	170
Quadro 33: Como visualizar a pontuação.....	173
Quadro 34: Legenda dos grupos de pessoas classificadas para a avaliação .....	194
Quadro 35: Valor total do espaço por componente de acessibilidade .....	196

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sustentabilidade Ampliada- O <i>Triple Bottom line</i> - Desenvolvimento Sustentável.....	35
Figura 2: A dimensão cultural do conceito de sustentabilidade .....	36
Figura 3: A Agenda 21 Brasileira, os eixos temáticos e o ambiente construído. ....	38
Figura 4: A acessibilidade no contexto da Agenda 21 Brasileira.....	51
Figura 5: A acessibilidade na dimensão social da sustentabilidade. ....	51
Figura 6: A acessibilidade, sustentabilidade social e suas vertentes .....	52
Figura 7: Concentração populacional: áreas urbanas e áreas rurais .....	54
Figura 8: Trânsito, Questão de Cidadania.....	55
Figura 9: A relação pessoa / ambiente.....	89
Figura 10: A interação pessoa / espaço para o desenvolvimento de atividades.....	90
Figura 11: As três dimensões de atuação da pessoa com deficiência (modelo anterior) .....	95
Figura 12: O contexto ambiental e a participação social.....	98
Figura 13: O ambiente, a pessoa e o exercício de atividades .....	99
Figura 14: Condições de saúde (Transtorno ou Doença) e os fatores ambientais e pessoais.....	101
Figura 15: <i>Homem Vitruviano</i> , Leonardo da Vinci, 1490; .....	106
Figura 16: Composição a partir de imagens de O Modulor de Le Corbusier .....	106
Figura 17: Crítica ao modelo "homem-padrão".....	108
Figura 18: Mapa de Fluxo de pedestres.....	117
Figura 19: Modelo da Planilha Técnica do Programa de Acessibilidade ....	119
Figura 20: A setorização por tipos de uso dos ambientes da edificação ..	120
Figura 21 Modelo do laudo de condições de acessibilidade do Colégio de Aplicação, do modelo de Planilhas Técnicas do Programa de Acessibilidade, .....	121
Figura 22: Tabela de Descrição de Rotas"- Recorte.....	123
Figura 23: Tabela de Avaliação da Acessibilidade- Recorte .....	123
Figura 24: Mapeamento das rotas acessíveis .....	125
Figura 25: As Listas de Verificação CREA-RJ .....	127
Figura 26: A acessibilidade no contexto da avaliação dos espaços sustentáveis.....	137
Figura 27: A avaliação da acessibilidade no ambiente urbano e no edifício .....	138

Figura 28: Polígono Geral .....	154
Figura 29: O Polígono da Quadra de Referência .....	154
Figura 30: A malha sobre a quadra de referência.....	155
Figura 31: O edifício e seu entorno urbano imediato (circulação externa) .....	158
Figura 32: Circulação Externa.....	159
Figura 33: As circulações externas e internas, horizontais e verticais .....	159
Figura 34: Rotas Acessíveis dentro da proposta da análise em níveis (Nível 01).....	163
Figura 35: Formatação básica da tabela.....	166
Figura 36: A largura da calçada e a faixa livre.....	178
Figura 37: A largura da calçada.....	178
Figura 38: Inclinação transversal.....	178
Figura 39: Desníveis .....	178
Figura 40: Grelhas.....	179
Figura 41: Obras na calçada .....	179
Figura 42: A área contemplada para análise.....	188
Figura 43: Planilha aplicada: Um dos grupos de usuários sem o pictograma.....	193
Figura 44: Planilha revisada: Todos os grupos de usuários com pictogramas, siglas e legenda em texto .....	194

## **RESUMO**

Dentro da temática do desenvolvimento sustentável e da acessibilidade no ambiente construído, este trabalho apresenta um método para a avaliação do ambiente acessível. Investiga como está sendo tratada a avaliação da acessibilidade com o intuito de verificar se o valor inserido na aplicação deste conceito tem sido devidamente considerado na avaliação de espaços sustentáveis. Parte-se do pressuposto de que a acessibilidade possibilita a promoção da equidade social, agregando valor ao ambiente. Os resultados obtidos nesta investigação fundamentam a proposta apresentada como método para a avaliação da acessibilidade no ambiente construído. A proposta voltada ao ambiente urbano poderá vir a ser aplicada ao ambiente do edifício. Almeja-se que avaliação seja realizada no ambiente urbano e no ambiente do edifício de forma integrada. Para este fim, apresentam-se procedimentos preliminares para promover esta integração. O método apresentado delinea um indicador para a avaliação do ambiente acessível no contexto da sustentabilidade.

Palavras-chave: Construção Civil; Acessibilidade; Sustentabilidade; Ambiente Construído.

## **ABSTRACT**

Within the themes of sustainable development and accessibility, this thesis presents a method for the evaluation of the built environment to verify the conditions of spatial accessibility. Investigating how the evaluation of accessibility of the environment with the aim of verifying if the value inserted in the application of this concept has been given due consideration in the evaluation of sustainable spaces. Accessibility promotes social equity, adding value to the environment in the context of sustainability. The research consists in verifying if this value has been given due consideration in the evaluation of sustainable spaces. The results obtained in this investigation are the foundation for the second path of the thesis, that of the delineation of a method for the evaluation of accessibility in the built environment. Using the proposal developed for the urban environment, the method that could be developed for the environment of the city is presented. The proposal is that the evaluation be carried out in an integrated manner, in both the urban environment and in the environment of the building. For this reason, the preliminary procedures to integrate the application for the method in these two environments departing from the evolution of the model that was developed are presented. The proposal presented points to the path for the construction of an indicator for the evaluation of an accessible environment within the context of sustainability.

Key-words: Civil Construction; Accessibility; Sustainability; Built Environment

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO**

### **1.1.1 O Tema**

Dentro da temática do desenvolvimento sustentável, no contexto do ambiente construído, o trabalho versa sobre a acessibilidade nos espaços urbanos e do edifício.

### **1.1.2 O problema**

Um dos desafios enfrentados para a promoção da equidade social no ambiente construído é a consolidação do desenho inclusivo. Atualmente há um paradoxo entre o avanço do conceito de acessibilidade e a sua efetiva aplicação na cidade concreta. No Brasil, verifica-se que os parâmetros estabelecidos pela legislação brasileira que regem a questão da acessibilidade ainda não se apresentam consolidados na cidade formal (VASCONCELLOS, 2006).

Para a aplicação do conceito de acessibilidade no espaço edificado torna-se necessário, além do pleno atendimento às normas e à legislação vigentes, a percepção dos processos de vivência no espaço que se dão no ambiente em “escala local”, considerando-se os fluxos de pessoas em sua diversidade de condições físicas, mentais, sensoriais e motoras, dentro das condições de segurança e autonomia.

Considera-se “escala local” a definida por Vasconcellos (2006) como: *Escala correspondente aos fluxos gerados pelos deslocamentos de pedestres.*

No caso do ambiente urbano, os deslocamentos de pedestres acontecem mediante o esforço pessoal, sob a ação climática, direta ou não, interferindo sobre o indivíduo que se desloca, associados ao esforço demandado pelo transporte de alguma mercadoria (sacolas de compras, por exemplo) ou pela necessidade de

conduzir outras pessoas: crianças ou idosos, que caminham em velocidade diferenciada. Pressupõe-se também a possibilidade de um conjunto de esforços associados inerentes a movimentação do indivíduo no ambiente construído (VASCONCELLOS, 2006).

Na escala humana, a percepção do indivíduo dos fatores: tempo, velocidade e distância se tornam muito característicos nos deslocamentos a pé (transporte não motorizado), diferenciando-se da percepção do indivíduo dos mesmos fatores quando em deslocamento em transporte motorizado. As reais condições dos fluxos de pessoas em suas rotas diárias (origem e destino) em transporte não motorizado, no que se considerou como escala local ou escala humana, nem sempre são conhecidos pelo planejamento urbano, e desta forma, frequentemente são concebidos projetos inadequados às condições humanas de conforto, segurança e autonomia para o indivíduo (VASCONCELLOS, 2006).

Um dos fatores que não colaboram para a consolidação dos espaços inclusivos é a dificuldade da compreensão, adequação e de avaliação do ambiente acessível. Embora o projeto acessível não represente elevação significativa no custo final do espaço e seja uma exigência da legislação brasileira, observa-se que o conceito de acessibilidade não se encontra plenamente assimilado. A adequação dos espaços à legislação brasileira de acessibilidade e a avaliação da aplicação dos parâmetros normativos no ambiente construído, envolvem uma gama de variáveis complexas as quais ainda não se tornaram suficientemente claras para as partes envolvidas nos processos de produção e de avaliação do espaço edificado.

Inserido no contexto da sustentabilidade, o conceito de acessibilidade possibilita a promoção de equidade social, agregando valor ao ambiente.

O conceito de sustentabilidade, diretriz para o alcance das metas estabelecidas para o milênio pressupõe a consciência de que o desenvolvimento econômico precisa ser associado à preservação ambiental e à promoção da equidade social. Concernente à dimensão social da Agenda 21 Brasileira, no item oito, "Proteção e promoção dos grupos estratégicos da sociedade", estão incluídas textualmente, as pessoas com deficiências e as pessoas com algum tipo de restrição ou desvantagem como uma das metas para a promoção da inclusão social:

“ (...) envolve ações para a melhoria de qualidade de vida da mulher chefe de família; ações para a infância e a juventude, dos portadores de necessidades especiais e promoção e fortalecimento do papel das

comunidades tradicionais e etnicamente diferenciadas e das populações indígenas.””Agenda 21 Brasileira, 2ª edição, item Oito, pág. 18.

Assim, por consequência, a inclusão espacial no ambiente edificado está inserida no contexto de proteção e promoção dos grupos estratégicos da sociedade, na Agenda 21 Brasileira.

Esta se constitui em importante instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, conciliando as questões ambientais, sociais e econômicas.

O comprometimento com o conceito de sustentabilidade passa a agregar valor material e imaterial a todos os setores de produção, inclusive aos relacionados à produção e gestão do espaço edificado. Neste sentido, em consonância ao conceito de sustentabilidade através do princípio da equidade social, a consolidação da acessibilidade ambiental e do desenho inclusivo traz ao ambiente construído o valor inserido no contexto da sustentabilidade.

## 1.2 A FORMULAÇÃO DAS HIPÓTESES DE TRABALHO

### 1.2.1 Questão Principal

Este trabalho investiga como está sendo tratada a avaliação da acessibilidade no ambiente construído com o intuito de verificar se o valor inserido na aplicação deste conceito tem sido devidamente considerado na avaliação de ambientes sustentáveis. Neste sentido, investiga-se:

Qual seria o melhor caminho para se estabelecer um método para a avaliação da acessibilidade que a inclua na dimensão da sustentabilidade?

### 1.2.2 Questões Secundárias

Pretende-se esclarecer as seguintes questões:

1. Existem vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade, através do vetor da equidade social?
2. Como se encontra a acessibilidade no contexto de avaliação de espaços sustentáveis?
3. Atualmente está sendo viável avaliar o espaço acessível com base no conceito de sustentabilidade, tendo em vista a possibilidade de valoração do ambiente?



## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é o de colaborar para a promoção de espaços acessíveis, equiparação de oportunidades de uso e de vivência no ambiente construído através do desenho inclusivo, com vistas à promoção de equidade social, construindo-se assim edificações e cidades mais sustentáveis.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Este trabalho tem como objetivos específicos:

- ✓ Verificar como está sendo tratada a acessibilidade no contexto dos espaços sustentáveis.
- ✓ Apresentar uma proposta metodológica para avaliação da acessibilidade no ambiente construído.
- ✓ Delinear um caminho para a criação de um indicador para avaliação da acessibilidade no ambiente construído.

## 1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A promoção de espaços acessíveis garante a oportunidade de participação social de um grupo maior e mais diversificado de pessoas no contexto do ambiente construído, edifício e cidade.

O aperfeiçoamento metodológico dos processos de avaliação da qualidade do ambiente acessível contribui para a promoção da consolidação de espaços acessíveis, constituindo-se em uma das ferramentas aplicáveis para reversão do quadro atual apresentado na situação problema: a defasagem entre o avanço da legislação que rege a questão da acessibilidade e a sua efetiva aplicação no espaço edificado.

Os métodos de avaliação da qualidade do espaço acessível permitem a identificar as conformidades e não conformidades existentes, propiciando maior clareza quanto aos parâmetros a serem atendidos, facilitando a elaboração de diagnóstico do local objeto de estudo e, a partir deste, a proposição de medidas interventivas para a adequação do espaço.

A possibilidade de valoração da acessibilidade espacial facilita a avaliação da aplicação da legislação brasileira, podendo apresentar-se como uma ferramenta

adicional a ser introduzida na avaliação da qualidade do ambiente. A necessidade de atendimento aos padrões acessíveis já se apresenta formalizada pela legislação brasileira. A possibilidade de valorização (valoração) da sua aplicação contribui para verificar o comprometimento dos produtores e gestores do espaço com a legislação atual.

Pode-se, assim agregar valor material e imaterial ao espaço acessível. Este valor uma vez contabilizado poderá vir a ser revertido em forma de incentivos à promoção de espaços mais acessíveis. E, também poderá vir a ser utilizado como um dos critérios de pontuação no caso de avaliação de espaços sustentáveis.

Compreende-se que a promoção de espaços acessíveis está em consonância com os preceitos da Agenda 21 e com o conceito de Desenvolvimento Sustentável através do princípio da equidade social, o que poderá vir a agregar valor no caso de espaços sustentáveis.

No Brasil, o Decreto Federal 5.296 de 2004 cria a obrigatoriedade de promoção de espaços acessíveis no ambiente urbano e do edifício, o que legitima a necessidade da adequação espacial para o atendimento às pessoas com diversidade de características físicas, mentais, sensoriais e motoras.

## 1.5 METODOLOGIA

### 1.5.1 Classificação da Pesquisa

Do ponto de vista da natureza, de acordo com Silva e Menezes (2001), trata-se de uma Pesquisa Aplicada, pois objetiva gerar conhecimento para aplicação prática, dirigida à solução de problema específico, envolvendo verdades e interesses locais. Quanto ao gênero, trata-se de uma Pesquisa Teórica, dedicada a reconstruir teorias, conceitos, ideias, polêmicas, tendo em vista aprimorar fundamentos teóricos (DEMO, 2000). Quanto à abordagem do problema, trata-se de uma Pesquisa Qualitativa, pois considera a existência da relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. A pesquisa qualitativa é descritiva, e nem todas as informações obtidas poderão ser quantificáveis, sendo os dados obtidos analisados indutivamente, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas. Adotou-se o método indutivo de abordagem para fundamentação das bases lógicas da investigação (SILVA e MENEZES, 2001).

## **1.5.2 Apresentação da Metodologia da Pesquisa**

### **1.5.2.1 Identificação do problema**

Inicia-se o trabalho com a compreensão de que um dos aspectos que devem envolver a avaliação do espaço sustentável é a possibilidade de atendimento às necessidades de uma gama diversificada de usuários: pessoas com diversidade de condições, físicas, mentais, sensoriais e motoras, dentro das condições de segurança e autonomia, que são as condições prescritas pela Legislação Brasileira (Decreto 5.296 /2004).

Compreende-se que a aplicação do conceito de desenho universal e a promoção da acessibilidade trazem valor ao ambiente. Neste sentido, buscou-se identificar primeiramente como tem sido tratada a avaliação da acessibilidade no contexto da sustentabilidade.

Percebeu-se que a avaliação do espaço acessível envolve uma análise abrangente, e deve considerar os aspectos objetivos como a aplicação de padrões normativos e também os aspectos subjetivos, que dizem respeito à aplicação dos conceitos de acessibilidade e desenho universal. Assim, percebeu-se que a avaliação da acessibilidade espacial se torna, muitas vezes reducionista por aferir apenas a aplicação de padrões normativos.

Considerou-se que para a consolidação de espaços mais acessíveis, faz-se necessário o aperfeiçoamento contínuo de metodologias de avaliação da acessibilidade espacial, e que um dos aspectos a serem considerados é a adequação espacial às necessidades dos usuários, com características diversificadas e necessidades espaciais específicas.

### **1.5.2.2 Revisão Bibliográfica e Fundamentação Teórica**

Fez-se uma revisão bibliográfica da literatura especializada sobre a temática da pesquisa: sustentabilidade, acessibilidade, ambiente construído. Fez-se o levantamento de artigos, livros, periódicos, dissertações, teses, legislação e normas técnicas. A partir da revisão bibliográfica desenvolveu-se a fundamentação teórica adotada na pesquisa. Levantaram-se metodologias de avaliação do ambiente construído vinculadas ao conceito de sustentabilidade e de acessibilidade.

Inicia-se com a investigação a respeito dos vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade através do vetor da equidade social.

Estudam-se o conceito de sustentabilidade e sua evolução às questões relacionadas ao ambiente construído, identificando-se nos documentos Agenda 21 Global e Agenda 21 Brasileira, os principais fundamentos.

Para a compreensão e contextualização da inserção do conceito de sustentabilidade e de suas implicações na política urbana dentro do quadro brasileiro, faz-se referência a Rezende (2003). Faz-se referência a Costa (2000), quanto aos conflitos teóricos por ocasião da introdução do conceito de sustentabilidade urbana. Para identificar as matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana, faz-se referência ao trabalho de Acselrad (2001). Aborda-se sobre o conceito de qualidade de vida dentro do quadro a Agenda 21 Brasileira. Faz-se menção a Herculano (2000) que aponta a dificuldade de se estabelecer parâmetros para mensurar o que seria qualidade de vida.

Para a análise da sustentabilidade relacionada à avaliação do edifício, faz-se referência ao trabalho de Motta (2011), que trata das certificações em edifícios verdes e dos desafios atuais para a indústria da construção civil no contexto do desenvolvimento sustentável. E ao trabalho de Silva (2003), que trata desde o surgimento do conceito de sustentabilidade ao estado da arte dos indicadores de sustentabilidade internacionais

Trata-se da acessibilidade no ambiente construído a partir da premissa da sustentabilidade social com base na Agenda 21 Brasileira. Aborda-se sobre promoção de equidade social através da inclusão espacial tendo em vista o aumento da qualidade de vida da população com base em Duarte e Cohen (2006), que também destacam a mudança de conotação da palavra “acessibilidade” para o contexto atual. Faz-se menção ao fenômeno da metropolização com base em Harvey (2004), HALL (1988) e Lynch (1997), que tratam da mudança na percepção dos processos urbanos que se passam a se dar em escala metropolitana. Para o quadro brasileiro, com base nos dados do IBGE/2010 trata-se da acessibilidade urbana no contexto das cidades brasileiras: O Decreto 5.296 / 2004, o Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Trata-se dos municípios e do ordenamento do solo urbano em função da legislação de acessibilidade (CEPAM, 2008); (CREA-MG, 2005); (VASCONCELLOS, BARROS & MOTTA, 2011). Tratam-se dos fundamentos legais que determinam a obrigatoriedade da acessibilidade

espacial no Brasil: A Constituição Federal Brasileira (1988) a legislação de acessibilidade a partir das determinações constitucionais (FERREIRA, 2008). As principais leis que regulam a questão: Lei n. 7.853 de 24 de outubro de 1989; O Decreto n. 3.298, de 20 de dezembro de 1999, ambiental; A Lei Nº 10.048, de 8 de novembro e a Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro; A Lei Nº 10.048, de 8 de novembro de 2000; A Lei n. 10.098 de 19 de dezembro de 2000; Decreto n. 5.296 de 02 de dezembro de 2004. O Decreto. Os Princípios que norteiam a questão da acessibilidade (PEREIRA, 2010 e COHEN, 2010). A Norma Brasileira NBR 9050 de 2004 e o quadro normativo brasileiro que trata da acessibilidade.

O ambiente construído: Aborda-se sobre o ambiente como um dos elementos estruturadores da relação pessoa / ambiente com base na OMS- Organização Mundial de Saúde, tendo como autores de referência Nubila & Buchalla, (2008) Cambiagui (2007) Cohen (2010); Trata-se do desenho universal com base em: O Conselho da Europa - Resolução ResAP (2001)3, Guimarães (2009); Vasconcellos (2006); Ministério das Cidades (2006 ) Norma Brasileira ABNT NBR 9050: 2004.

Apresenta-se a fundamentação teórica para a construção da base metodológica proposta: A análise de fluxos de pedestres com vistas à adequação aos padrões acessíveis e à sustentabilidade local (VASCONCELLOS, 2006); Os componentes da acessibilidade espacial e as “Planilhas Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos”, do programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público (DISCHINGER, BINS ELY, PIARDI e 2009); As “Tabelas de Avaliação da acessibilidade” e “Tabelas de Descrição de Rotas” (DUARTE e COHEN, 2006); As “Listas de Verificação”, CREA-RJ; (e) O Roteiro para Inspeção da Acessibilidade no Meio Edificado e Estratégia para registrar os elementos da rota acessível (GUIMARÃES, 2010).

### 1.5.2.3 A metodologia para avaliação do ambiente acessível

A proposta metodológica tem início com a análise a respeito da consistência dos vínculos entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade, e de como se apresentam no momento atual. Esta análise fundamenta e determina a escolha metodológica adotada neste trabalho.

Para esta análise, investigam-se a Norma ABNT NBR 15.575 e o Método CASBEE com o intuito de verificar como a avaliação da acessibilidade é contemplada na avaliação do desempenho de edificações sustentáveis.

Apresentam-se os resultados da análise que tem em vista responder a investigação das hipóteses do trabalho.

A seguir, aborda-se sobre os desafios e as limitações para a análise dos espaços acessíveis. Trata-se das implicações que envolvem a atribuir valor ao ambiente acessível: Do imaterial, conceitual (não mensurável) à verificação da aplicação dos padrões normativos (mensurável).

Propõe-se trabalhar o ambiente em três níveis para a análise: o ambiente urbano (nível 01), o edifício (nível 02), e as rotas acessíveis (nível 03). Estes níveis dão início ao processo de agrupar as questões inerentes a cada um destes ambientes para depois delinear um método comum de avaliação espacial. Cria-se então um processo analítico para a avaliação da acessibilidade no ambiente: Propõe-se verificar as condições espaciais para o atendimento aos diferentes grupos e subgrupos de usuários; Verificar a adequação espacial aos componentes da acessibilidade. A divisão do ambiente em níveis para a análise da acessibilidade espacial dá início ao processo de agrupar as questões inerentes a estes ambientes (urbano e do edifício) e à análise das rotas acessíveis. Devido à extensão e complexidade da análise de cada um dos níveis, o trabalho contempla apenas uma parte do ambiente urbano (nível 01).

Considerou-se que a aplicação do conceito de acessibilidade se consolida através da adequação do espaço ao atendimento dos usuários dentro das condições de segurança e de autonomia.

Propõe-se aplicar valor ao espaço segundo o atendimento aos grupos e subgrupos de usuários e aplicar valor percentual total ao espaço após a análise global. A obtenção de valor visa coletar dados para verificar as condições de acessibilidade espacial. Assim, apresenta-se o delineamento de um indicador de acessibilidade espacial aplicável ao ambiente urbano e ao edifício.

Apresentam-se as planilhas desenvolvidas dentro desta proposta de trabalho. As Planilhas Mobilidade Urbana: Fluxos de Pedestres visam verificar as condições locais para a circulação de pedestres em um dos segmentos do ambiente urbano. Estas apresentam o método proposto, demonstrando a sua estruturação, quando então se apontou a necessidade de desenvolvimento de planilhas específicas para o ambiente do edifício dentro da mesma proposta. Aplica-se o método em teste e apresentam-se os resultados.

Conclui-se o trabalho respondendo as questões iniciais da pesquisa e fazendo-se recomendações para trabalhos futuros.

## 1.6 APRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DO TRABALHO

A Tese encontra-se estruturada em sete partes, cujos conteúdos apresentam-se listados abaixo:

### Parte 01 - Introdução

Contextualização do tema e apresentação do problema e da justificativa da pesquisa; Formulação das hipóteses; Apresentação dos objetivos; Classificação da pesquisa; Apresentação da metodologia e da estrutura do trabalho.

Parte 02 - Os três pilares para análise: a sustentabilidade, a acessibilidade e o ambiente construído

Apresenta-se a revisão bibliográfica que trata da temática da pesquisa: a sustentabilidade, a acessibilidade e o ambiente construído. Trata da acessibilidade no contexto da avaliação dos espaços sustentáveis. Inicia-se abordando sobre o conceito de sustentabilidade no ambiente construído: do surgimento do conceito à criação da Agenda 21 Brasileira. As ações propostas para o desenvolvimento sustentável no ambiente construído. A Agenda 21 Brasileira e os impactos decorrentes das atividades construtivas. Os caminhos para a análise da avaliação do ambiente urbano: Os conflitos no campo teórico conceitual entre a análise ambiental e a análise urbana por ocasião da proposta de desenvolvimento sustentável; As matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana; O conceito de qualidade de vida como um dos indicadores da qualidade do ambiente sustentável. A seguir, trata-se da sustentabilidade na avaliação do desempenho do edifício: A indústria da construção civil e o desenvolvimento sustentável (MOTTA, 2011); Os principais indicadores de sustentabilidade em panorama internacional (MOTTA, 2011); Reflexões sobre os indicadores de sustentabilidade para a avaliação do desempenho do edifício no contexto brasileiro (SILVA, 2003).

A seguir trata-se a respeito da acessibilidade: A acessibilidade na premissa da sustentabilidade social; A acessibilidade urbana no contexto da estrutura governamental brasileira; O fenômeno da metropolização e as questões inerentes e a acessibilidade urbana; As políticas públicas e instrumentos de gestão urbana a promoção da acessibilidade urbana.

O ambiente construído: O espaço edificado e a construção de uma sociedade inclusiva; O desenvolvimento de atividades através da interação pessoa / ambiente;

O espaço e a relação pessoa / ambiente; A qualidade do ambiente para o desempenho das atividades humanas; Os eventos que determinaram a consolidação da acessibilidade em panorama internacional (ORNSTEIN, 2007; AMARAL, 1998 e CAMBIAGUI, 2007). A importância da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS); A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS) na análise do ambiente acessível; A classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10) e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF); A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a análise ambiental; Terminologias utilizadas e os usos da CIF. Dimensionamento ergonômico: A quebra de paradigmas e os novos desafios. Os padrões antropométricos: A sociedade pós-moderna e a mudança de valores: Do homem idealizado à pessoa real surge um novo referencial; A constatação da inadequação do modelo idealizado do homem padrão; A diversidade de características da tipologia humana como referencial para o dimensionamento de espaços e produtos; O desenho universal e as novas diretrizes projetuais; O que é o desenho universal; Os sete princípios básicos; O desenho universal em contexto nacional e internacional; A acessibilidade segundo a legislação brasileira; Os fundamentos legais que determinam a obrigatoriedade da acessibilidade espacial no Brasil: A Constituição Federal Brasileira (1988); A legislação brasileira que regulamenta a acessibilidade nos espaços urbanos e prediais; A classificação das edificações para o atendimento à legislação; Os princípios fundamentais que norteiam as questões relacionadas à inclusão espacial. As Normas Brasileiras que tratam da acessibilidade espacial; As principais leis; A classificação das edificações para o atendimento à legislação; Os princípios fundamentais que norteiam as questões relacionadas à inclusão espacial.

### Parte 03 – Fundamentos e diretrizes para a proposta metodológica

Constitui-se da fundamentação teórica da pesquisa. A análise dos fluxos de pedestres, adequação do desenho urbano à escala local e a implantação dos padrões acessíveis Inicia-se com (VASCONCELLOS, 2006). Os componentes da acessibilidade espacial e a proposta e as Planilhas Técnicas: Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos (DISCHINGER, BINS ELY, PIARDI e 2009); e Bins Ely, Dischinger, Brandão, Luz, (2006); As “Tabelas de Avaliação da Acessibilidade” e “Tabelas de Descrição de Rotas” (DUARTE E COHEN, 2006); As “Listas de Verificação” CREA-RJ; O Roteiro para inspeção da acessibilidade no meio



edificado e estratégia para registrar os elementos da rota acessível (GUIMARÃES, 2010).

#### Parte 04 – Metodologia

Fatores que determinaram a escolha metodológica: A investigação respeito dos vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade. A acessibilidade como elemento de pontuação em edificações sustentáveis: (a) A acessibilidade na Norma ABNT NBR 15.575: que permite avaliar o desempenho de edificações para edifícios habitacionais de até cinco pavimentos; (b) A acessibilidade no método CASBEE- *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*; (c) Resultados da investigação da acessibilidade no contexto da Norma de Desempenho e do Método Casbee .

Resultados da investigação a respeito das hipóteses de trabalho: a consistência dos vínculos entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade; A proposição de uma escala para a avaliação do espaço acessível. Os desafios e as limitações para a avaliação de espaços acessíveis: Considerações introdutórias; A avaliação da qualidade do ambiente acessível através da aplicação da legislação brasileira de acessibilidade; A importância da observância dos conceitos, da aplicação dos padrões normativos e do avanço na ciência; Do conceitual ao operacional: o grande desafio da avaliação da acessibilidade ambiental.

A criação de um método para a avaliação do ambiente acessível: A avaliação espacial através de diferentes olhares sobre o espaço acessível; A atribuição de valores percentuais para avaliação do ambiente acessível; Propõe-se uma análise baseada em multicritérios; A criação de um processo analítico para a avaliação do ambiente acessível; Uma análise segundo o atendimento aos diferentes grupos e subgrupos de usuários. A análise discriminada pelos componentes da acessibilidade (DISCHINGER, BINS ELY, PIARDI e 2009); A análise do ambiente através da percepção das diferentes escalas gráficas. A acessibilidade em três níveis: O ambiente urbano, o edifício, e as rotas acessíveis. A proposição de planilhas técnicas para a avaliação das condições de acessibilidade espacial: Apresentação geral; A formatação das Planilhas Técnicas; Os critérios de acessibilidade contemplados nas planilhas técnicas propostas; Os grupos de usuários classificados para a análise espacial; Os componentes da acessibilidade espacial (DISCHINGER, BINS ELY, PIARDI e 2009); O roteiro para a avaliação espacial. A finalidade da aplicação das planilhas; Onde aplicar as tabelas; Como responder às questões

formuladas. Os critérios para a pontuação do espaço. A Planilha Nível 01: Mobilidade Urbana, Fluxo de Pedestres em duas versões, a Planilha Básica com um quadro de ilustrações suplementares.

Parte 05 – Aplicação do método: Contextualização; A planilha aplicada: “Mobilidade Urbana: Fluxos de Pedestres (Nível 01); Resultados: A compreensão da linguagem textual e gráfica das planilhas; A aplicação de valores para os grupos de usuários; Os valores obtidos com a aplicação do método; O delineamento de um indicador de acessibilidade para a avaliação de espaços sustentáveis; As dificuldades encontradas para o processo de avaliação e o desafio da implementação do método.

Parte 06 – Conclusões e recomendações para trabalhos futuros

Parte 07- Referências Bibliográficas

## **2 OS TRÊS PILARES PARA ANÁLISE: A SUSTENTABILIDADE, A ACESSIBILIDADE E O AMBIENTE CONTRUÍDO**

### **2.1 A SUSTENTABILIDADE**

Tendo em vista avaliar o ambiente acessível, inicia-se o trabalho com a investigação a respeito dos fundamentos existentes entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade. Esta investigação tem por objetivo verificar a consistência de vínculos entre estes dois conceitos.

Primeiramente analisa-se o conceito de sustentabilidade e sua inserção no ambiente construído. A partir do retorno aos pontos de origem às discussões sobre este tema, buscam-se identificar as vertentes do conceito de sustentabilidade e os fundamentos que norteiam a análise do ambiente acessível em espaços sustentáveis.

Para viabilizar esta análise, fez-se necessário abordar o ambiente construído em duas vertentes: o ambiente urbano e o ambiente do edifício. Isto se deve ao fato de haver questões teórico-conceituais provenientes da inserção do conceito de sustentabilidade nestes dois ambientes. Tais questões serão abordadas nesta parte.

A seguir, investigam-se os fundamentos entre os conceitos: sustentabilidade e acessibilidade. Esta investigação tem em vista responder a hipótese principal da pesquisa: *Qual seria o melhor caminho para se estabelecer um método para a avaliação da acessibilidade que a inclua na dimensão da sustentabilidade?*

O resultado desta análise determina a escolha metodológica adotada para a avaliação da acessibilidade no ambiente construído, edifício e cidade.

A avaliação do ambiente construído tem por referência o conceito de sustentabilidade e a avaliação da acessibilidade está fundamentada nos preceitos da Agenda 21.

### **2.1.1 Histórico: do surgimento do conceito às ações propostas pela Agenda 21 Brasileira para o ambiente construído**

A anunciada crise ambiental traz às últimas décadas do século XX as discussões mundiais a respeito da sobrevivência do planeta. As consequências da produção industrial e tecnológica sobre o ambiente passam a ser questionadas ante o possível e já previsível esgotamento dos recursos naturais e a anunciação das catástrofes naturais advindas do fenômeno do aquecimento global, resultante da emissão de gases poluentes.

Neste contexto, surge o conceito de Desenvolvimento Sustentável, definido pela Comissão de Brundtland<sup>1</sup> (1987), a *World Commission on Environment and Development* (WCED), e consolidando-se a partir da UNCED - *United Nations Conference on Environment and Development* (1992).

A UNCED /92 ou RIO /92 (ECO'92) realizada no Rio de Janeiro em 1992 estabelece metas em âmbito internacional para o desenvolvimento sustentável a partir da aprovação da Agenda 21. Esta consiste em um documento elaborado em consenso entre governos e instituições da sociedade civil de 178 países para assegurar a sustentabilidade mundial.

Assim, tem-se significativo avanço no sentido da consolidação da nova proposta de economia, o desenvolvimento sustentável. A Agenda 21, compromisso assumido por países que, mobilizando a sociedade, nos seus mais diversos níveis, do planetário (global) aos níveis nacionais e locais, dão início aos processos de discussão motivados para a construção da sustentabilidade.

A Agenda 21 Global visa traduzir em ações o conceito de Desenvolvimento Sustentável,

“ (...) aquele que harmoniza o imperativo do crescimento econômico com a promoção da equidade social e preservação do patrimônio natural, garantindo assim que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras “. (Relatório de Brundland, 1987)

---

<sup>1</sup> Em menção a Gro Harlem Brundtland, coordenadora dos trabalhos e então Primeira-Ministra da Noruega. Esta comissão elaborou o documento denominado “*Our Common Future*”, o qual tem servido de guia para a teoria e prática do desenvolvimento sustentável

O conceito de sustentabilidade traz à sociedade industrial e tecnológica do final do século XX uma série de questionamentos que geram mudanças nas formas de se pensar, produzir e de crescimento econômico. Torna-se o marco de uma série de mudanças iniciadas ao final do século XX que preconizam as necessidades da sociedade que adentra às primeiras décadas do século XXI (Quadro 01).

<i>Ano</i>	<i>Eventos Internacionais:</i>
(1968)	Clube de Roma
(1972)	Estocolmo
(1987)	Relatório de Brundtland
(1988)	Convenção do Clima – IPCC
(1992)	Agenda 21- Rio 92
(1992)	Convenção sobre Diversidade Biológica
(1997)	Protocolo de Kyoto – Rio+5
(2002)	Rio+10: II cúpula mundial sobre o desenvolvimento sustentável
(2007)	Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC.
(2012)	África do Sul: “A Cimeira da Terra” Cúpula e de Johannesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável. Representantes de governos de 150 países, grandes empresas, associações setoriais, organizações não governamentais- final de agosto de 2002 na África do Sul
(2012)	Rio + 12:  Agendado o fórum que reunirá mais de 40 países- Após 40 anos do encontro de Estocolmo; 25 anos do Informe Brundtland, 20 aos após a RIO 92, no Rio de Janeiro, e 10 anos após a Cúpula e de Johannesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável.

Quadro1: Sustentabilidade - Principais Eventos Internacionais

Fonte: Construído pela autora baseado em Motta (2008).

O Desenvolvimento Sustentável é um programa de mudança e aprimoramento do processo de desenvolvimento econômico de forma a garantir um nível básico de qualidade de vida para todas as pessoas e proteger os sistemas ambientais e sociais que fazem com que a vida seja possível e valha a pena. (MOTTA, 2008: Adaptado de "*Local Agenda 21 Planning Guide*" – ICLEI<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> ICLEI - Local Governments for Sustainability, é uma associação internacional de governos locais, e de organizações de governo local, nacional e regional que estabeleceram um compromisso com o desenvolvimento sustentável. Oferece consultoria técnica, treinamento, informações e serviços para construir capacitar, compartilhar conhecimento e apoiar o governo local na implementação do desenvolvimento sustentável em nível local. A premissa básica é que localmente sejam concebidas iniciativas de uma maneira eficaz e eficiente para atingir os objetivos de sustentabilidade local, nacional e global (www.iclei.org).

A Agenda 21 introduz diretrizes para a concretização da sustentabilidade ambiental do ambiente natural ao ambiente construído.

A partir do compromisso assumido da elaboração da Agenda 21, o conceito de sustentabilidade inicialmente direcionado às questões ambientais relacionadas ao ambiente natural, amplia a sua abrangência ao meio ambiente construído, objeto deste estudo.

A inegável relação entre a produção gerada nas metrópoles e a sua influência nas questões planetárias leva às ações globais nos mais diversos setores da economia mundial. Neste sentido, a produção e gestão do ambiente construído passam então a serem revistas em seus impactos no ambiente e na sustentabilidade do planeta.

O crescimento urbano que se processa em escala metropolitana, a construção civil e todos os impactos gerados no ambiente passam a ser analisados, surgindo propostas específicas para a mitigação dos impactos decorrentes.

Assim, o documento Agenda 21 constitui-se em referencial importante por definir diretrizes para a aplicação do conceito de sustentabilidade, dentre as quais, as relacionadas ao meio ambiente construído que definem os caminhos voltados para a aplicação da sustentabilidade nos edifícios e nas cidades.

O governo brasileiro representado pelo Ministério do Meio Ambiente mobilizou segmentos da sociedade e desencadeou o processo de planejamento participativo para a construção da Agenda 21 Brasileira.

Dentre as ações propostas pela Agenda 21 Brasileira,<sup>3</sup> destacam-se como concernentes ao meio edificado a “Promoção do Desenvolvimento Sustentável dos assentamentos humanos”, quando se determinam ações em prol a “Promover a atividades sustentáveis na indústria da construção”, bem como, “oferecer habitação adequada” (capítulo sete).

Com a integração da Agenda Social à Agenda Habitat surge conceito de “sustentabilidade ampliada”, enunciando-se a indissociabilidade entre os fatores sociais e os fatores ambientais.

---

3 Agenda 21 Brasileira, 2ª edição, Capítulo 7: Promoção do Desenvolvimento Sustentável

Após as conferências: Rio-92 e Habitat II, a discussão sobre “cidades sustentáveis” ganha vulto, havendo uma mudança expressiva na abordagem da problemática urbana e sua relação com o mundo rural.

Para elaboração da Agenda 21 Brasileira, foi adotada a metodologia multissetorial com base na realidade brasileira, enfocando-se a independência das dimensões ambiental, econômica, social e institucional.<sup>4</sup>

A sustentabilidade na visão da sociedade brasileira manifesta na Agenda 21 deve ser compreendida através de cinco dimensões: Dimensão geoambiental; Dimensão social; Dimensão econômica; Dimensão político-institucional; Dimensão da informação e conhecimento, conforme quadro 02, abaixo.



Quadro 2: A Agenda 21 Brasileira e as dimensões da sustentabilidade

A elaboração da Agenda 21 Brasileira parte de seis eixos temáticos, a partir dos quais, são propostas estratégias e ações para os seis temas apresentados.

A interação entre cada um dos eixos temáticos apresentados é fundamental para a consolidação da sustentabilidade como um todo, sendo cada um dos eixos temáticos praticamente indissociáveis das demais.

Para a análise do espaço ambiente construído, destacam-se dentre os eixos apresentados, às “Cidades Sustentáveis” e as “Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável”, que estabelecem diretrizes específicas para a gestão urbana e do edifício.

Os eixos temáticos que compõe a Agenda 21 Brasileira são: Gestão de Recursos Hídricos; Agricultura Sustentável; Cidades Sustentáveis; Infra- estrutura Integração Regional; Redução das Desigualdades Sociais; Ciência e Tecnologia para Desenvolvimento Sustentável, conforme quadro 3.

<sup>4</sup> Do documento Agenda 21 Brasileiras, 2ª edição, disponível no site: [http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/agenda\\_21\\_brasileira.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/agenda_21_brasileira.pdf); acesso em 30 de agosto de 2009.

Eixos Temáticos	
1.	Gestão de Recursos Hídricos
2.	Agricultura Sustentável
3.	<b>Cidades Sustentáveis</b>
4.	Infra- estrutura Integração Regional
5.	Redução das Desigualdades Sociais
6.	<b>Tecnologia para Desenvolvimento Sustentável</b>

Quadro 3: A Agenda 21 Brasileira e os seus eixos temáticos

A Sustentabilidade Ampliada trabalha a sinergia entre as dimensões, ambiental, social e econômica do desenvolvimento, e a noção de que existe a necessidade de se enfrentar conjuntamente a pobreza e a degradação ambiental, conforme figura 01.

Agenda Ambiental, Agenda Social, Agenda Econômica:  
SUSTENTABILIDADE AMPLIADA

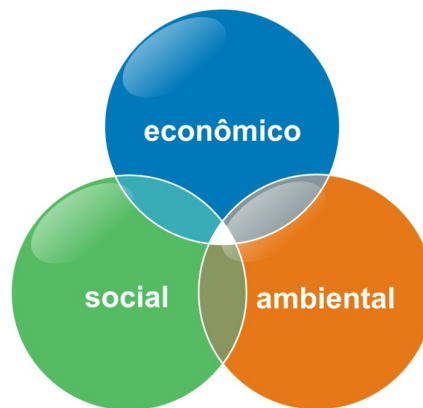


Figura 1: Sustentabilidade Ampliada- O *Triple Bottom line*- Desenvolvimento Sustentável

Segundo Motta (2011), o conceito de sustentabilidade apresenta ainda uma quarta dimensão, a dimensão cultural, conforme figura 02, pois a sua aplicação requer soluções que considerem também os aspectos culturais das diferentes esferas sociais:



“... Em Arquitetura e Urbanismo, não bastam que os assentamentos, as edificações, se apresentem ambientalmente corretos, socialmente justos e economicamente viáveis, é necessário que sejam também culturalmente aceitos.” (MOTTA, 2011).

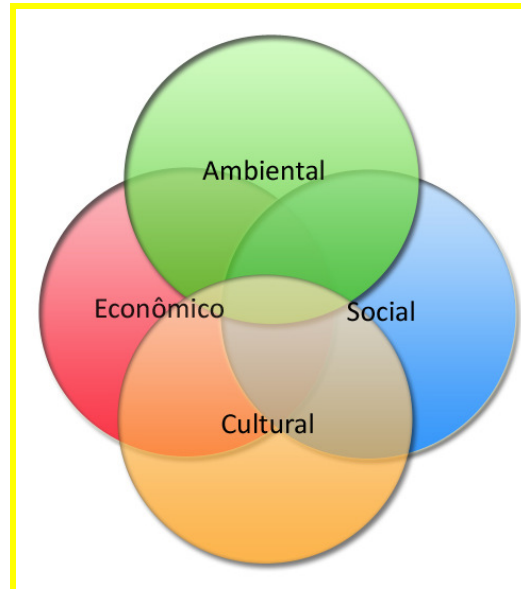


Figura 2: A dimensão cultural do conceito de sustentabilidade

Fonte: Construída pela autora baseado em Motta, 2011.

#### 2.1.1.1 As diretrizes da Agenda 21 para o ambiente urbano

A Agenda 21 estabelece diretrizes que norteiam as questões principais relacionadas ao ambiente das cidades.

A Agenda 21 Brasileira, busca orientar políticas ambientais para a cidade, irradiando-se do nível nacional para os estados e municípios, refletindo-se em planos e regulamentos (REZENDE, 2003).

Rezende (2003) identifica a origem das dimensões do conceito de sustentabilidade urbana diretamente relacionada à Agenda 21 Brasileira, e contextualiza este processo de discussão na análise de suas implicações na política urbana dentro do quadro brasileiro.

Segundo Rezende (2003), as duas dimensões, a ambiental e a social, aproximam os campos de estudos, os ambientais e urbanos:

Após a UNCED (1992), com a aprovação da Agenda 21 pelos países signatários e com a elaboração dos documentos-base para discussão da Agenda 21 Nacional, desenvolvem-se outras dimensões para o conceito de sustentabilidade, que passa a incluir a sustentabilidade social, cujo objeto é a qualidade de vida da população e a redução dos níveis de exclusão e a

sustentabilidade demográfica relacionada à capacidade dos territórios. (...) Embora ainda permaneçam pontos a serem considerados no meio ambiente urbano mais estreitamente ligado à degradação do ambiente construído. (REZENDE, 2003)

#### 2.1.1.2 Os impactos das atividades construtivas

A partir da Agenda 21 Brasileira, no eixo temático: Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável introduzem-se as questões relacionadas à sustentabilidade do edifício.

A Agenda 21 Brasileira, tendo em vista a proposição do capítulo sete, no que se refere à promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos humanos e, a partir deste, promover atividades sustentáveis na indústria da construção, enquadra-se em “oferecer habitação adequada” às diferentes camadas populacionais.

Aponta para as principais questões relacionadas às atividades construtivas e os seus impactos no meio ambiente, considerando-se os seus processos os seus produtos.

Os impactos são considerados desde a obtenção de matérias primas naturais, a vida útil dos materiais, os resíduos gerados por materiais e os processos construtivos no contexto do meio ambiente natural. Assim, o impacto do edifício no meio ambiente passa a ser objeto de avaliação.

A eficiência energética e o desempenho ambiental do edifício passam a serem vistos como fatores determinantes de soluções mais sustentáveis. Os impactos do edifício no meio natural são avaliados quanto às suas implicações no meio ambiente natural, objeto de preservação e cujos recursos naturais tornam-se escassos.

Assim, a Agenda 21 estabelece diretrizes que norteiam as principais questões relacionadas ao desempenho do edifício e, a partir destas, estabelecem-se os indicadores de sustentabilidade para esta análise em panorama nacional e internacional.

A eficiência energética, gestão de resíduos gerados pela construção civil, à utilização de materiais ecologicamente corretos, gestão de tecnologias e de sistemas prediais comprometidos com a sustentabilidade planetária e outros, passam a ser objetos de estudos e onde o almejado desempenho ambiental.

### 2.1.1.3 A Agenda 21 Brasileira e os caminhos para a análise da sustentabilidade no ambiente construído

A Agenda 21 Brasileira através dos eixos temáticos Cidades Sustentáveis e Tecnologia para Desenvolvimento Sustentável (figura 3) norteiam os fundamentos da sustentabilidade no ambiente construído.

Surgem então propostas de ação que se tornam metas para o desenvolvimento sustentável, concernentes a cada um dos referidos eixos temáticos.

Surgem também, em consequência da necessidade de cumprimento das metas estabelecidas, os indicadores de sustentabilidade. Neste contexto, os indicadores são voltados, uns para o ambiente urbano e outros para o ambiente do edifício (figura 3).

Assim, as discussões sobre a sustentabilidade no edifício e na cidade começam a trilhar caminhos distintos, buscando tratamentos específicos para as questões prediais e para as questões urbanas.

Para a compreensão da forma como trilharam as discussões entorno do conceito de sustentabilidade nestes dois ambientes, abordam-se nesta parte, distintamente, edifício e cidade.



Figura 3: A Agenda 21 Brasileira, os eixos temáticos e o ambiente construído.

## 2.1.2 A sustentabilidade e a avaliação do ambiente urbano

### 2.1.2.1 O desenvolvimento sustentável e os conflitos entre a análise ambiental e a análise urbana

Os conflitos no campo teórico conceitual proveniente das trajetórias da análise ambiental e da análise urbana confluíram na proposta de desenvolvimento sustentável.

A introdução do conceito de sustentabilidade no ambiente urbano com o objetivo de aplicar as diversas ações e a análise de suas interfaces trouxe à tona conflitos teóricos cujas naturezas merecem reflexão no sentido de se compreender as diferentes vertentes e formas de abordagem do conceito de sustentabilidade urbana, que se estabeleceram a partir da origem desta trajetória.

Costa (2000), embasada em revisão bibliográfica sobre o tema, declara que a noção de desenvolvimento urbano sustentável trouxe consigo conflitos teóricos de difícil conciliação. Estes conflitos provêm das trajetórias da análise ambiental e da análise urbana que, se originado em áreas do conhecimento diferentes, confluíram na proposta de desenvolvimento sustentável. As formulações teóricas e propostas de intervenção vieram a traduzir-se no distanciamento entre análise social urbana crítica e o planejamento urbano.

Segundo Rezende (2003), a questão ambiental urbana inicialmente era vista principalmente pelos impactos decorrentes da urbanização, sobretudo os da industrialização. Questões relacionadas à insuficiência de saneamento ou à saturação de vias eram consideradas afetas ao campo setorial da engenharia sanitária ou de transportes. Por outro lado, a consequência do adensamento e da verticalização sobre o ambiente construído que descaracteriza bairros e afeta a qualidade de vida das populações era considerada uma questão restrita às discussões do urbanismo, preocupação direta das associações de residentes de bairros, mas nem sempre de associações de ambientalistas, essas absorvidas por questões entendidas como mais graves e apropriadas ao campo ambiental *stricto sensu*. Questões que, em geral, passam pelos efeitos danosos das várias formas de poluição e da ocupação de áreas frágeis.

Ainda segundo Rezende (2003), após o Estatuto da Cidade, com a obrigatoriedade da elaboração de planos diretores, passam a ser elaborados planos para as diversas municipalidades, cumprindo o que estabelece a Constituição

Federal de 1988, no seu art.30, do Cap.IV, que declara que *“compete aos municípios promover, no que couber adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.*

Ainda segundo Rezende (2003), a Constituição Brasileira estabelece no Cap. II, da Política Urbana, art. 182:

A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes, e quanto ao meio ambiente, no art. 225 do Cap. VI “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Constituição Brasileira no Cap. II, da Política Urbana, art. 182.

Segundo Rezende (2003), a preocupação com a política urbana encontrava-se em geral desvinculada da preocupação com o meio ambiente urbano, ambas presentes na Constituição, embora determinadas relações entre o planejamento urbano e o planejamento ambiental, estejam presentes em textos como a Constituição de 88 o Estatuto da Cidade, pois esta afirma que o Estatuto da Cidade, ao regulamentar os artigos da Constituição referentes à política urbana, avança na construção dessa união, estabelecendo a garantia do direito à cidades sustentáveis.

O Estatuto da Cidade, Lei Federal 10.257 de 10 de Julho de 2001, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, no seu Capítulo I, Art.12º, que trata das diretrizes da política urbana expressa:

“ (...) a garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para às presentes e futuras gerações. ”

Estabelece, no art. 41, a obrigatoriedade de planos diretores para cidades com mais de 20.000 habitantes.

Isto significa que, o surgimento do conceito de sustentabilidade urbana traz uma reformulação teórica que, após a conciliação dos conflitos iniciais, vem a modificar ou reformular as estruturas governamentais que estão direcionadas à aplicação do conceito de cidades sustentáveis dos níveis federais aos municipais nas cidades brasileiras.

Os conflitos iniciais dão início a um processo de discussão que determinam a apropriação do conceito de sustentabilidade urbana, atualmente amplamente inserido na terminologia das políticas públicas urbanas para as cidades brasileiras.

#### 2.1.2.2 Matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana

Para compreensão das dimensões do conceito de sustentabilidade nos contextos dos discursos sobre o ambiente urbano, faz-se referência a Acselrad (2001), que faz um mapeamento das matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana que se desenvolvem a partir da Agenda 21. Este “mapeamento” torna-se relevante para a compreensão dos diversos discursos relacionados à sustentabilidade urbana.

Acselrad (2001) relata que, a partir do Relatório de Brundland, onde o conceito de Sustentabilidade é lançado, e da UNCED (1992), onde a noção de sustentabilidade ganha espaço nos debates sobre desenvolvimento, diversas matrizes discursivas têm se desenvolvido associadas a este conceito.

Nos debates sobre o desenvolvimento das cidades, Acselrad (2001) identifica três principais vertentes relacionadas às noções de sustentabilidade, às quais correspondem a três diferentes sentidos, que apresenta através de três matrizes discursivas: “a representação técnico-material da cidade”, “a cidade como espaço da qualidade de vida”, “a reconstituição da legitimidade das políticas urbanas”.

A primeira corresponde à representação técnico-material da cidade e traz o conceito de sustentabilidade urbana com foco no ajustamento das bases técnicas das cidades. Neste discurso a cidade é vista em sua continuidade material de estoques e fluxos. Nesta vertente a cidade sustentável será aquela que para uma mesma oferta de serviços, minimiza o consumo de energia fóssil e de outros recursos materiais, explorando ao máximo os fluxos locais, propiciando a redução de rejeitos. Esta matriz apresenta duas vertentes: o “Modelo da racionalidade técnico-energética” e o “modelo do equilíbrio Metabólico”.

Na segunda matriz discursiva apresentada por Acselrad (2001), a cidade como espaço da qualidade de vida, surgem componentes não mercantis da vida cotidiana e cidadã da população urbana, estando relacionada às implicações sanitárias e práticas urbanas. Esta matriz se subdivide em dois modelos: O Modelo de ascetismo ou da pureza, e o modelo da cidadania. Acselrad (2001) também afirma que na cidade como local da qualidade de vida, a palavra cidadania retorna a

seu espaço de origem – a cidade - sobrepondo-se ao sentido até aqui dominante, referido ao Estado - Nação. Nesta representação da cidadania urbana, o conjunto das políticas urbanas justifica estruturas que favorecem o desenvolvimento do diálogo e da negociação, bem como a realização de pactos de atribuição de sentido à duração das cidades, não só em sua materialidade, mas enquanto instituição sócio política.

Segundo o autor, a noção de sustentabilidade urbana também se articula aos argumentos de eficiência eco- energética e da qualidade de vida na consideração da forma urbana como fator determinante da sustentabilidade. Neste caso, argumenta-se em favor à capacidade de conjugar a eficiência no uso dos recursos ambientais e a qualidade de vida urbana, não sendo, porém consensual. Em ambos os casos, há o argumento de que a forma sustentável deverá mesclar, ainda que em escalas distintas, zonas de trabalho, moradia e lazer, reduzindo distâncias e pedestrizando as cidades, de modo a evitar perdas de energia. A eficiência eco- energética e a qualidade de vida resultariam nessa perspectiva, da emergência de formas urbanas capazes de expressar a existência de cidades autossuficientes. O “Modelo do patrimônio” associa a noção de sustentabilidade não somente à materialidade das cidades, mas ao seu caráter e suas identidades, evocando valores e heranças construídos ao longo do tempo e de existência simbólica.

A terceira matriz, “A reconstituição da legitimidade das políticas urbanas”, apresenta dois modelos: o “Modelo da eficiência” e o “Modelo da equidade”. A noção de sustentabilidade está, neste caso, veiculada ao fato de a materialidade das cidades serem politicamente construídas, legitimando seus pressupostos políticos. Neste caso a sustentabilidade se aplica às condições de reprodução da legitimidade das políticas urbanas. No primeiro modelo, a eficiência política em viabilizar o crescimento urbano, a promoção de condições de construção política da base material das cidades. A insustentabilidade seria a incapacidade de as políticas urbanas adaptarem a oferta de serviços urbanos à quantidade e à qualidade das demandas sociais, provocando um desequilíbrio entre necessidades da população e os meios de satisfazê-las, entre a demanda por serviços urbanos e os investimentos de redes de infraestrutura. No segundo modelo, a democratização do acesso aos serviços urbanos é evocada para questionar a legitimidade das políticas urbanas. Os espaços desindustrializados e deslocalizados pelo capital, também terminariam por

serem esvaziados em sua urbanidade, fazendo com que a desqualificação social e a desqualificação ambiental venham a progredir juntas (ASCERALD, 2001).

O quadro 04 apresenta as matrizes discursivas sobre sustentabilidade urbana identificadas por Ascerald (2001).

1.	A representação técnico-material da cidade	“Modelo da racionalidade técnico-energética”
		Modelo do equilíbrio Metabólico.
2.	A cidade como espaço da qualidade de vida	O Modelo de ascetismo ou da pureza
		o modelo da cidadania
3.	“A reconstituição da legitimidade das políticas urbanas”	“Modelo da eficiência”
		“Modelo da equidade”.

Quadro 4: Matrizes Discursivas sobre sustentabilidade urbana

Fonte: Construída pela autora a partir de Ascerald (2001).

A partir do cunho social do conceito de sustentabilidade, surge o discurso que mescla a cidade como espaço da qualidade de vida, considerando-se os aspectos que envolvem a cidadania, a reconstituição da legitimidade das políticas urbanas que visam tratar da equidade social.

Neste trabalho, considera-se, o cunho social do conceito de sustentabilidade para o tratamento das questões de acessibilidade de espacial. No ambiente urbano, a acessibilidade está atrelada à qualidade de vida urbana, cidadania e equidade social. Entretanto, a vertente ambiental do conceito também é considerada se trata da acessibilidade urbana no contexto da mobilidade urbana sustentável, quando se trata da mobilidade de pedestres.

### 2.1.2.3 O conceito de qualidade de vida como um dos indicadores da qualidade do ambiente sustentável

A partir da elaboração da Agenda 21 Nacional, desenvolvem-se outras dimensões para o conceito de sustentabilidade, que passa então a incluir a sustentabilidade social, cujo objeto é a qualidade de vida da população. (REZENDE, 2003)



Neste contexto, propõem-se novos indicadores com vistas à avaliação de critérios tidos como significativamente subjetivos, como é o caso do conceito de qualidade de vida.

Herculano (2000) identifica a dificuldade de se obter indicadores que possam estabelecer parâmetros para a avaliação do que se tem conceitualmente por “qualidade de vida”.

Com vistas à tomada de decisão, Herculano (2000) propõe o uso do conceito de qualidade de vida, com efeito teórico articulador e integrador saindo da questão utópica para o compromisso ético, social dentro das possibilidades reais. Segundo a autora, a avaliação/mensuração da qualidade de vida de uma população tem sido proposta basicamente através de duas formas: examinando-se os recursos disponíveis, a capacidade efetiva de um grupo social para satisfazer suas necessidades ou estimando-se a qualidade de vida através da avaliação das necessidades através dos graus de satisfação da população.

Porém, quanto à avaliação da qualidade de vida local, por se tratar de algo não consensual e de difícil conceituação, Herculano (2000) propõe, a criação de novos indicadores, visando estabelecer uma base para a o desenho não da utopia e da perfeição impossível, mas para um compromisso ético de uma sociedade garantidora da vida, onde as potencialidades humanas não sejam brutalizadas e a natureza destruída.

“” Prosseguir na busca do desenvolvimento e do bem estar do ponto de vista ético, ambiental, de plenitude humana, a fim de sugerir elementos para a elaboração de um novo conjunto de indicadores que mensurem a um só tempo e de forma integradora, o bem-estar individual, o equilíbrio ambiental e o desenvolvimento econômico. “” (HERCULANO, 2000)

No contexto do ambiente urbano, a qualidade de vida da população passa a ser apontada como um dos indicadores da qualidade do ambiente inerente à dimensão social do conceito de sustentabilidade.

Segundo Herculano (2000), no plano individual, a avaliação da qualidade de vida pode ser aferida pela distância relativa entre o que se deseja e o que se alcança pode ser confundida por sentimentos subjetivos.

Os indicadores constituem informações condensadas, simplificadas, quantificadas, que facilitam a comunicação, comparações e o processo de decisão. Os indicadores sociais propõem-se, ainda a ser um incentivo para

a mobilização da sociedade a fim de pressionar os que tomam as decisões. (HERCULANO, 2000, p.230)

### **2.1.3 A sustentabilidade e a avaliação do desempenho do edifício**

#### **2.1.3.1 A indústria da construção civil e o desenvolvimento sustentável**

A indústria da construção civil, no que tange a construção, operação e demolição de edifícios, representa uma das atividades humanas de grande impacto ambiental. A magnitude dos impactos posiciona o setor como alvo importante para o atendimento das metas de desenvolvimento sustentável (SILVA, 2003).

O conceito de desenvolvimento sustentável associado às propostas da Agenda 21 desenvolveu a consciência da necessidade de mitigar os impactos ambientais negativos gerados pelo setor. Para isto, passou-se a buscar soluções com melhor desempenho ambiental.

Questões relacionadas aos impactos das edificações no seu entorno urbano também passaram a ser alvo de avaliações. Estas, mais especificamente no campo da análise e planejamento urbano.

A Agenda 21 entre outros parâmetros estabelece diretrizes que norteiam as principais questões relacionadas ao desempenho do edifício e, a partir destas, estabelecem-se os indicadores de sustentabilidade para esta análise em panorama internacional e nacional.

Assim, em resposta à Agenda 21, a partir das propostas estabelecidas, surgem os indicadores de sustentabilidade, primeiramente na esfera das nações, diante da necessidade de referências métricas em todos os níveis, que permitam não só apontar o caminho como também mostrar se e de que maneira ocorre o movimento da sociedade. No setor de construção, da produção de edifícios, estes indicadores apontam no sentido do direcionamento ao alcance das metas nacionais de desenvolvimento sustentável (SILVA, 2003).

A *Organisation for Economic Co- operation and Development* (OECD, 1993), define indicador como um parâmetro (propriedade medida ou observada) ou valor derivado de parâmetros que fornece informações sobre determinado fenômeno (SILVA, 2003).

Os indicadores definidos em esfera de avaliação mais restrita, por exemplo, edifício ou ambiente construído, deve alinhar-se aos indicadores e metas de desenvolvimento sustentável definidos em âmbito nacional e mundial (SILVA, 2003).

Esta demanda da Agenda 21 por indicadores de desenvolvimento sustentável levou a uma nova safra de ações internacionais no desenvolvimento de diversos tipos de indicadores, e um número crescente de organizações tem procurado responder ao desafio de desenvolver uma estrutura comum e listas consensuais de indicadores de desenvolvimento sustentável em curto prazo (SILVA, 2007).

As denominações estabelecidas pela literatura internacional de estatística ambiental e de sustentabilidade são definidas pela OECD (1993), que adota o conceito de índice como sendo o resultado da agregação de vários indicadores segundo procedimentos metodológicos específicos. Um exemplo é o Índice de Desenvolvimento Humano, que agrega três componentes básicos: longevidade, educação e padrão de vida (SILVA, 2003).

Silva (2007) destaca a importância do uso de indicadores de sustentabilidade no ambiente construído: urbano e edifício, apontando os objetivos e atores envolvidos:

““ Indicadores de sustentabilidade do ambiente construído descrevem os seus impactos ambientais, econômicos e sociais para projetistas, proprietários, usuários, gestores, desenvolvedores de políticas públicas e demais partes interessadas da indústria de construção. Tais indicadores capturam tendências para informar aos agentes de decisão, orientar o desenvolvimento e o monitoramento de políticas e estratégias, entre outros papéis ““”. (SILVA, 2007, pag. 01)

As denominadas Edificações Sustentáveis constituem-se em construções que se utilizam de materiais e técnicas adequadas ao ótimo de qualidade espacial, gerando o mínimo impacto no ambiente construído. Estas são definidas como *Green Building*, as que se mostram essenciais para a preservação das atividades humanas para as gerações futuras (MOTTA, 2011).

Segundo Motta (2011), atualmente, difunde-se um conjunto de técnicas, em arquitetura, capazes de amenizar os efeitos das atividades humanas. São elas: O reaproveitamento de águas (águas cinza e pluviais); o uso de materiais reciclados e os recicláveis; a otimização do uso da luz natural dos ambientes internos, bem como o da ventilação natural dos cômodos; o maior controle na emissão de gases poluentes; a aplicação do conceito 3R (Reduzir; Reusar e Reciclar) aos projetos de novas construções, bem como projetos de reforma e restauração e o tratamento do esgoto e dos resíduos sólidos produzidos pelos moradores.

### 2.1.3.2 Os principais indicadores de sustentabilidade em panorama internacional

No setor da construção civil, as interpretações da Agenda 21 mais relevantes são: a “Agenda Habitat II”, assinada na Conferência das Nações Unidas realizada em Istambul em 1996; a CIB: *International Council for Research and Innovation in Building and Construction*, que publicou em 1999, de forma pioneira a “*Agenda 21 on Sustainable Construction*”, uma agenda para o setor da construção civil, a CIB/UNEP (*United Nations Environment Programme*), a “*Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*” (SILVA, 2003).

Segundo a Agenda 21 do CIB, o tratamento das questões inerentes à indústria da construção e do ambiente construído é fundamental para o desenvolvimento sustentável.

A “*Agenda 21 on Sustainable Construction*” foi publicada pelo CIB em 1999, sendo a pioneira a estabelecer os conceitos, detalhar os aspectos e os desafios para a indústria da construção civil atingir as metas da construção sustentável (JOHN, SILVA & AGOPYAN, 2001).

Segundo, Motta (2011), o termo utilizado para designar as construções ecológicas, deriva do conceito de eco-desenvolvimento, proposto nos anos 70 por Maurice Strong e Ignacy Sachs, durante a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Estocolmo, 1972), a qual deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA.

Desde o meado dos anos 80 crescem movimentos que buscam estabelecer parâmetros para as edificações sustentáveis, e assim, desenvolvem-se métodos para avaliação e mensuração da *performance* da sustentabilidade nas edificações.

Na década de 90, países europeus, EUA e Canadá desenvolveram as primeiras metodologias de avaliação ambiental de edifícios que visam o cumprimento e o monitoramento das metas ambientais locais estabelecidas a partir da ECO’92.

Com a difusão dos conceitos de projeto ecológico (*Green Design*) e construções verdes (*Green Building*), as avaliações ambientais se tornam necessárias para quantificar e qualificar os investimentos e benefícios da construção sustentável (MOTTA, 2011).

A avaliação ambiental de edifícios passou a ser praticada em diversos países da Europa, assim como nos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Japão. Destaca-se

como sendo o mais conhecido dos sistemas de avaliação ambiental de edifícios o BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*), UK, criado no Reino Unido em 1990. O BREEAM, sendo o pioneiro, embasou vários sistemas orientados para o mercado como o LEEDTM -USA (*Leadership in Energy and Environmental Design*) elaborado por membros do USGBC (*United States Green Building Council*) em 1999 e o CASBEE (*Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*) apresentado em 2002 pela *Japan Sustainability Building Consortium* (JSBC) (VILHENA, 2007).

Segundo Vilhena (2007), entre os métodos orientados à pesquisa metodológica estão: o BEPAC (*Building Environmental Performance Assessment Criteria*) de 1993 e seu sucessor, o GBC (*Green Building Challenge*) desenvolvido por um consórcio internacional iniciado pelo Canadá em 1996. O GBC procura diferenciar-se como uma nova geração de sistemas de avaliação, desenvolvido especificamente para refletir as diferentes prioridades, tecnologias, tradições construtivas e valores culturais de diferentes países ou regiões em um mesmo país.

O GBC desenvolve uma metodologia de avaliação que pode ser incrementada ou simplificada para atender às necessidades de cada local. O objetivo geral deste sistema é prover uma base metodológica sólida e a mais científica possível, dentro das limitações atuais de conhecimento (SILVA, 2002). As pesquisas desenvolvidas pelo GBC são divulgadas nas conferências internacionais *Sustainable Buildings* (SB) que ocorrem periodicamente e envolvem a participação de diversos países.

O Brasil formalizou a sua integração ao projeto GBC- *Green Building Challenge* durante a Conferência *Sustainable Building* em 2000, quando se iniciou a busca de uma metodologia nacional de avaliação de impactos ambientais de edifícios que se adequassem ao contexto nacional e refletissem as necessidades da agenda brasileira (VILHENA, 2007).

Estes métodos visam à análise da construção, com seus insumos e descartes (resíduos) consumo de energia em grandes proporções, visando o desenvolvimento de técnicas e políticas (gerenciamento) hábeis que venham a conduzir sustentabilidade. E, estes métodos, que propiciam a publicação dos resultados, têm interessado ao mundo, pois buscam promover incentivos aos clientes, proprietários, designers e usuários, com vistas a práticas sustentáveis.

Além dos impactos gerados pela construção civil, a análise do desempenho ambiental do edifício torna-se fundamental para a abordagem da sustentabilidade das edificações.

Para Silva (2003), todos os métodos de avaliação do desempenho da sustentabilidade do edifício concentram-se exclusivamente na dimensão ambiental da sustentabilidade.

Vasconcellos e Motta (2008) identificam no método CASBEE, a preocupação com a avaliação do desempenho do edifício sustentável segundo o atendimento a critérios inseridos na dimensão social do conceito de sustentabilidade.

Para Vasconcellos e Motta (2008), a percepção das outras dimensões da sustentabilidade no contexto da análise do desempenho do edifício se dá de uma forma mais tímida quando se verificam as questões relacionadas à usabilidade da edificação.

#### 2.1.3.3 Os indicadores de sustentabilidade para a avaliação do desempenho do edifício no contexto brasileiro

Silva (2003) defende a hipótese de que não é adequado e suficiente importar os métodos estrangeiros para avaliar o desempenho ambiental do edifício para o caso brasileiro e, sua hipótese de trabalho, se baseia no entendimento da necessidade do desenvolvimento de um método a luz das prioridades, condições e limitações brasileiras.

Para proposição de um método brasileiro, fundamenta-se no conceito de Desenvolvimento Sustentável e nos preceitos da Agenda 21, Construção Sustentável, para o caso da construção civil brasileira, com base na análise de métodos internacionais; projetos de normas ISO relacionados à sustentabilidade e avaliação de desempenho de edifícios.

Silva (2003) conclui que o uso de um indicador de sustentabilidade de estrutura complexa, gera dificuldade de adesão, e por isto propõe um método simplificado. Segundo Silva (2003), um método simplificado, deve ser pautado em 10 princípios, que se constituem em material interessante como referência para a criação de indicadores.

Sobre os esforços no sentido da definição de indicadores de sustentabilidade no ambiente construído em suas diferentes escalas no Brasil, Silva (2003) afirma que:

No Brasil, notam-se esforços para definir indicadores de sustentabilidade nas diferentes escalas do espaço construído, que, no entanto, variam largamente e são definidos segundo critérios e metodologias não necessariamente replicáveis. (SILVA, 2007, pag. 01)

Esta referência aponta para as diferentes escalas e diferentes olhares para a análise do espaço, ambiente construído e suas nuances.

SILVA (2007), após revisar a literatura internacional, propõe uma reflexão estratégica quanto às barreiras e desafios para o estabelecimento de indicadores nacionais, para o caso brasileiro, identificando a necessidade de pesquisas para a promoção do avanço efetivo neste campo.

Silva (2007) discute os procedimentos metodológicos para a definição de indicadores de sustentabilidade de edifícios no Brasil e propõe diretrizes para o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade, com a finalidade de:

- (a) definir uma metodologia consensual e uma estrutura de organização de indicadores;
- (b) definir indicadores nacionais, comuns, para serem acompanhados nas diferentes regiões, assim como um bloco de indicadores locais que se fizerem necessários em cada caso;
- (c) criar bases de indicadores e de dados nacionais; e
- (d) tornar esses dados amplamente acessíveis e atualizados.

## 2.2 A ACESSIBILIDADE

### 2.2.1 A acessibilidade na premissa da sustentabilidade social

Concernente à dimensão social da Agenda 21 Brasileira, o item oito, “Proteção e promoção dos grupos estratégicos da sociedade”, inclui textualmente a necessidade de atendimento às pessoas com deficiências ou com algum tipo de restrição ou desvantagem como uma das metas para a promoção do desenvolvimento sustentável, incentivando ações que promovam melhoria da qualidade de vida dos grupos referenciados (figura 05 e 06). O atendimento aos grupos estratégicos envolve:

(...) envolve ações para a melhoria de qualidade de vida da mulher chefe de família; ações para a infância e a juventude, dos portadores de necessidades especiais e promoção e fortalecimento do papel das comunidades tradicionais e etnicamente diferenciadas e das populações indígenas. (Agenda 21 Brasileira, 2ª edição, item Oito, pág. 18).

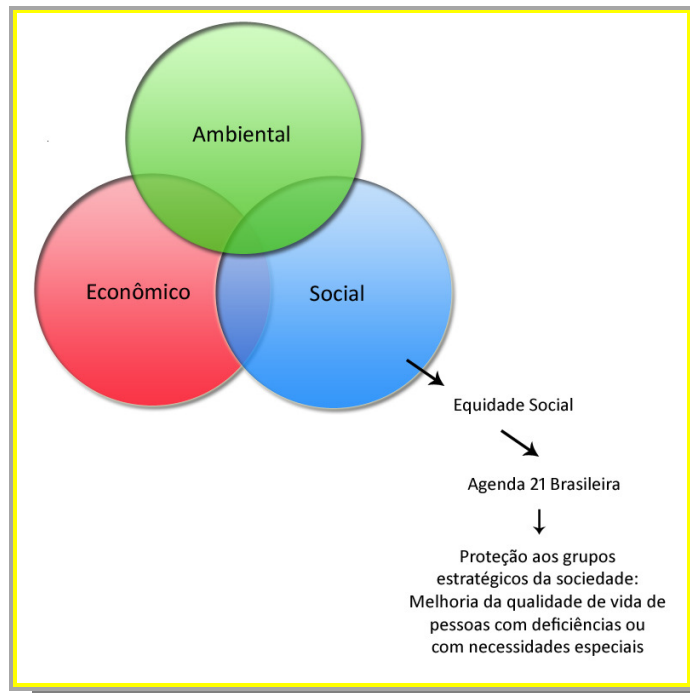


Figura 4: A acessibilidade no contexto da Agenda 21 Brasileira

Rezende (2003) aponta que a segregação espacial e a redução dos níveis de exclusão demográfica relacionada à capacidade dos territórios está também inserida como uma das premissas da Agenda 21 Brasileira.

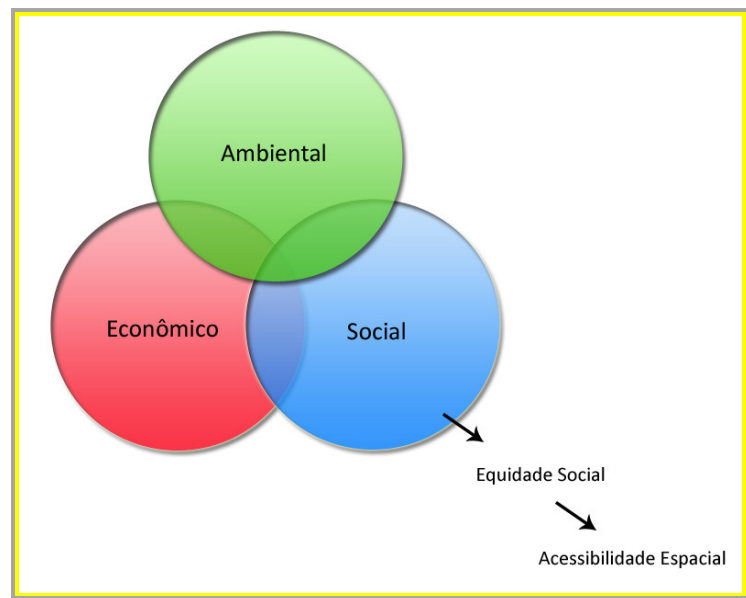


Figura 5: A acessibilidade na dimensão social da sustentabilidade.

O tema da acessibilidade insere-se na dimensão social do conceito de sustentabilidade, direcionado pelo vetor da equidade social, embasado no conceito de qualidade de vida, pela Agenda 21 Brasileira, conforme figura 06.



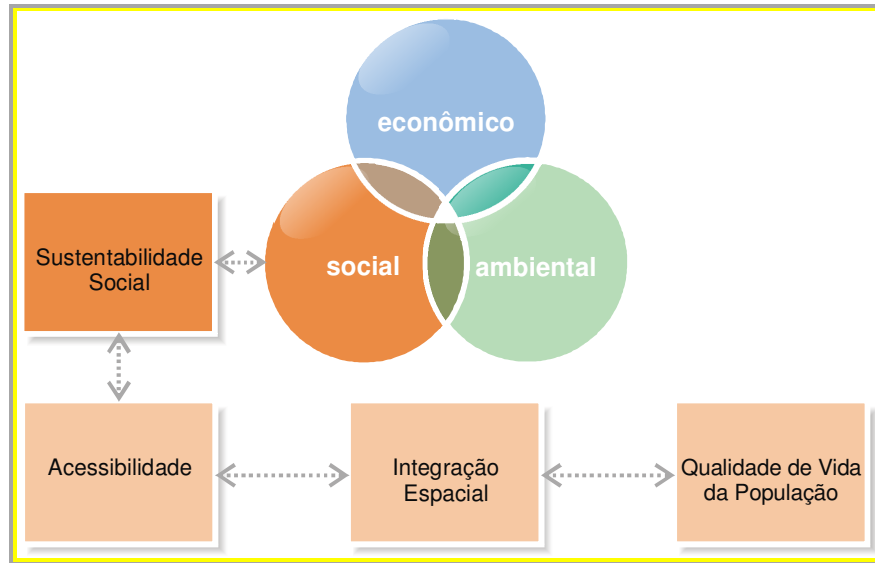


Figura 6: A acessibilidade, sustentabilidade social e suas vertentes

Duarte e Cohen (2006), partindo da premissa da sustentabilidade social, trabalham a acessibilidade objetivando a integração espacial, tendo em vista o aumento da qualidade de vida da população.

A possibilidade de integração espacial através dos espaços inclusivos visa o atendimento a uma gama maior e mais diversificada de usuários no espaço edificado:

... Sublinha-se assim, que a acessibilidade ao espaço construído não deve ser compreendida como um conjunto de medidas que favoreceriam apenas às pessoas portadoras de deficiências o que até poderia aumentar a exclusão espacial e a segregação destes grupos, mas sim, medidas técnico-sociais destinadas a acolher a todos os usuários em potencial. (DUARTE e COHEN, 2006, pag. 3)

## 2.2.2 A acessibilidade urbana no contexto das cidades brasileiras

### 2.2.2.1 O fenômeno da metropolização e a mobilidade urbana

O séc. XX tem como uma de suas características a intensificação do processo de urbanização, chegando a reverter, nas últimas décadas, a relação campo – cidade a proporções metropolitanas, havendo a predominância das áreas urbanas sobre as áreas rurais (HARVEY, 2004).

Este processo se reflete na mobilidade urbana, que passa a se desenvolver predominantemente em escala metropolitana, transformando a relação tempo, espaço e velocidade, para o atendimento a esta demanda.

No estudo da ocupação do território, com o fato do crescimento das regiões, havendo o predomínio das áreas urbanas sobre as áreas rurais, surge a necessidade de regulamentação das questões implícitas provenientes de todo este processo.

No contexto das áreas metropolitanas, desenvolvem-se estudos e propostas para conter o crescimento desordenado do tecido urbano, visando solucionar os problemas causados pela concentração populacional e pelos deslocamentos que se processam em escala metropolitana.

(...) O tamanho cada vez maior de nossas áreas metropolitanas e a velocidade com que a atravessamos trazem muitos novos problemas à percepção. A região metropolitana é agora a unidade funcional do ambiente. (LYNCH, 1997, p.127)

O quadro atual tem sua origem no processo de expansão das cidades.

A tecnologia a partir da produção maciça e a incorporação do automóvel que possibilitaram o alcance de novos territórios interligados pelas autoestradas dão origem ao modelo urbano representativo da cidade contemporânea, “o rodoviarismo”.

O carro torna-se acessível às massas a partir da revolução desencadeada por Henry Ford no circuito magnético de suas oficinas de *Highland Park*, em 1913, devido às técnicas de produção em série (HALL, 1988).

Segundo Hall, o colapso econômico e a guerra mantiveram baixo o nível de produção por mais de vinte anos, desencadeando em 1950 os processos de produção automobilística como consequência desta mesma revolução efetuada por Ford, tornando os Estados Unidos o primeiro país a transformar o automóvel em um bem acessível às massas. A partir deste momento, com a incorporação do automóvel com todas as suas possibilidades, como sendo a máquina propiciadora de maior autonomia, e conforto para o homem em seus deslocamentos diários, tornou-se possível a ocupação de territórios antes mais distantes, o que propiciou tanto a venda maciça de veículos quanto a criação de uma cultura do próprio automóvel, “cultura fordista”, com concepções de status social e poder.

HALL (1988) trata da suburbanização nos Estados Unidos, das autoestradas, e de um modelo urbano saturado por vias, automóveis, e de espaços segmentados pelo impacto de grandes eixos viários.

A suburbanização fizera com que as novas urbanizações residenciais ficassem mais longe das oportunidades de emprego do que as urbanizações dos anos 30 ou de qualquer década anterior; ficavam também mais distantes das lojas, das diversões e dos serviços educacionais e culturais de melhor nível". (...) "o estiramento suburbano pré-datou a massificação do automóvel, mas o automóvel permitiu que os subúrbios se estirassem mais livremente, atingindo distâncias a que o transporte de massa jamais teria podido chegar. (HALL, 1988, p. 353)

O Brasil pode ser considerado um país urbano, pois, aproximadamente 84,4% população brasileira vive em cidades (IBGE, 2010). Esta população apresenta-se concentrada em áreas industrializadas, como é o caso da Região Sudeste (figura 7).

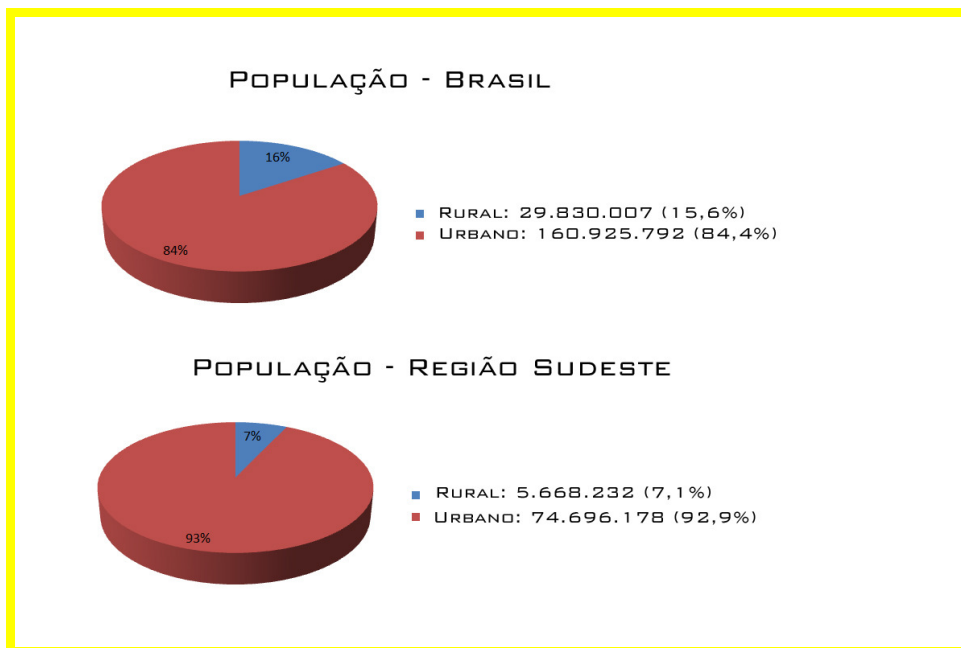


Figura 7: Concentração populacional: áreas urbanas e áreas rurais

Fonte: Construída pela autora com base no Censo Demográfico 2010 (IBGE).

O crescente número de automóveis nas vias urbanas provoca intensos congestionamentos de veículos, causando muitas vezes situações urbanas caóticas, que são apontadas pelo Ministério das Cidades (figura 8).

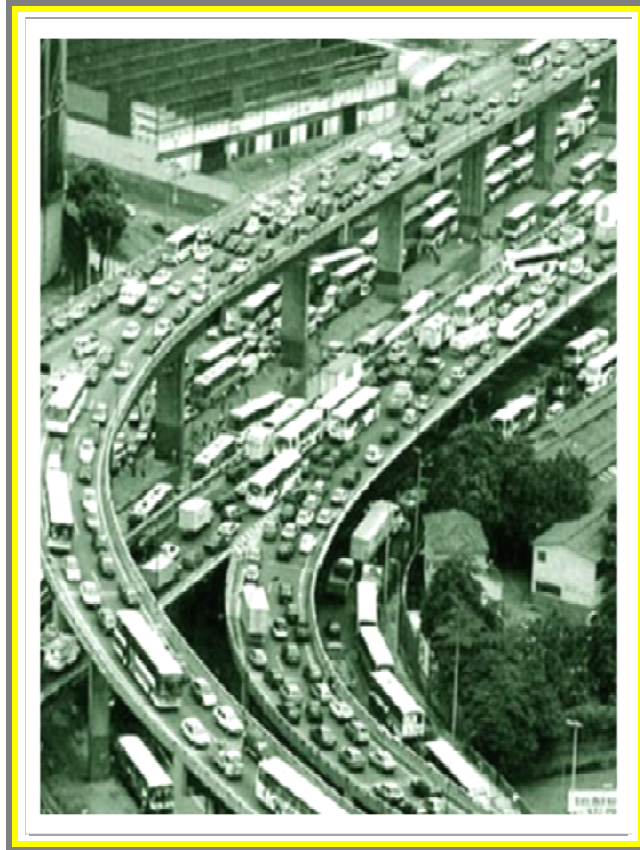


Figura 8: Trânsito, Questão de Cidadania.

Fonte: Ministério das Cidades, 2006, pág. 26.

#### 2.2.2.2 A acessibilidade e as políticas públicas e instrumentos de gestão urbana

Dentro do quadro urbano atual em seu contexto metropolitano, o planejamento da cidade deve tratar da mobilidade urbana em macro escala e dos seus reflexos em escala local.

A consolidação da acessibilidade espacial, que visa à inclusão espacial da população urbana no ambiente das cidades se dá através da mobilidade de pedestres.

Esta necessidade é hoje apontada pelo Decreto Federal 5.296 de 2004, que estabelece que as políticas públicas e instrumentos de gestão que regulam as questões urbanas nas cidades brasileiras devam visar à promoção de acessibilidade espacial.

O direito constitucional à cidade fundamenta a discussão a respeito da promoção da acessibilidade no ambiente (VASCONCELLOS, 2006).

Este está vinculado ao direito de ir e vir da pessoa no ambiente urbano. A promoção da acessibilidade urbana viabiliza, desta forma, o exercício do direito ao uso democrático do espaço público e de nele permanecer, e utilizar-se dos equipamentos, mobiliário e serviços dentro de condições de autonomia e segurança (Decreto 5.296 / 2004). Assim, o tema da acessibilidade urbana está relacionado à mobilidade urbana sustentável, e à mobilidade de pedestres. A acessibilidade ao edifício de uso público e ao edifício de uso coletivo implica na consolidação deste direito.

O Decreto Federal 5.296 estabelece que do nível federal aos níveis estaduais e municipais sejam aplicados os padrões acessíveis aos quais explicita e para os quais reporta à Norma ABNT 9050/ 2004: espaços, equipamento e mobiliário urbano. E, visando à aplicação dos mesmos, estabelece que:

Art. 13 Orientam-se, no que couber, pelas regras previstas nas normas técnicas brasileiras de acessibilidade, na legislação específica, observado o disposto na Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001 e neste Decreto:

I - os Planos Diretores Municipais e Planos Diretores de Transporte e Trânsito elaborados ou atualizados a partir da publicação deste Decreto;

II - o Código de Obras, Código de Postura, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e a Lei do Sistema Viário;

III - os estudos prévios de impacto de vizinhança;

IV - as atividades de fiscalização e a imposição de sanções, incluindo a vigilância sanitária e ambiental; e

V - a previsão orçamentária e os mecanismos tributários e financeiros utilizados em caráter compensatório ou de incentivo.

§ 1º Para concessão de alvará de funcionamento ou sua renovação para qualquer atividade, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

§ 2º Para emissão de carta de "habite-se" ou habilitação equivalente e para sua renovação, quando esta tiver sido emitida anteriormente às exigências de acessibilidade contidas na legislação específica, devem ser observadas e certificadas as regras de acessibilidade previstas neste Decreto e nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

(Dec. Nº 5.296 , Capítulo IV, Seção I, Art. 13.)

### **2.2.2.2.1 A acessibilidade no contexto do Estatuto da Cidade e do Plano Diretor**

O Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, estabelece a obrigatoriedade de elaboração de Plano Diretor para cidades com mais de 20.000 habitantes e apresenta diretrizes para o planejamento urbano em nível municipal. Estas se tornam fundamentais para a promoção da acessibilidade espacial no ambiente urbano.

O Estatuto da Cidade, nos artigos 182 e 183, que compõem o capítulo da Política Urbana, permite e incentiva a participação ativa de entidades civis e de movimentos sociais em defesa do direito à cidade, à habitação, ao acesso a melhores serviços públicos e, assim, a oportunidades de vida urbana digna para todos. O artigo 182 estabelece a Política de Desenvolvimento Urbano, cujo objetivo é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade e de garantir o bem-estar de seus habitantes, definindo que o instrumento básico desta política é o Plano Diretor.

As funções da cidade: moradia; trabalho; lazer e recreação, dentre outras, todas levam ao movimento de circulação de pessoas.

A sustentabilidade é para a mobilidade urbana, uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, ou seja, a realização de viagens ecologicamente sustentáveis com os menores gastos de energia e impactos no meio ambiente. (BOARETO, 2003).

### **2.2.2.2.2 Os municípios e o ordenamento do solo urbano**

No contexto do Estatuto da Cidade, através do Plano Diretor, o município deve responsabilizar-se pelo estabelecimento de normas especiais de urbanização, de uso e de ocupação do solo e de edificação, consideradas as situações socioeconômicas da população atendida, devendo também fixar para essas áreas as normas ambientais pertinentes.

O Estatuto de Cidade estabelece as normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana visando o bem coletivo dos cidadãos, e o equilíbrio ambiental. Incluindo a vigilância sanitária e a ambiental na

previsão orçamentária e os mecanismos tributários e financeiros utilizados em caráter compensatório ou de incentivo (CEPAM, 2008) <sup>5</sup>.

O Estatuto da Cidade estabelece também, que em todas as decisões tomadas para o futuro da cidade, o interesse do coletivo deva prevalecer em relação aos interesses individuais ou de um grupo; Que, em todas as fases do planejamento e da gestão da cidade, é importante garantir a participação da sociedade e atribuindo-lhe o papel de decidir sobre o futuro da cidade e da função social urbana, tornando cada indivíduo responsável pela melhoria da cidade. E que, as decisões pertinentes ao desenvolvimento dos municípios devam ser cuidadosamente planejadas e discutidas com a sociedade, tendo valor legal o que está aprovado no Plano Diretor (CREA MG, 2005).

As intervenções urbanas, apoiadas nos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade, possibilitam as ações do poder público municipal no sentido de intervir no quadro complexo de situações que se apresentam consolidadas no meio urbano e de promover a regularização urbanística da cidade.

Isto significa que o Estatuto das Cidades atribui responsabilidade urbanística conferindo ao município a obrigação de legislar sobre o solo urbano. Cabe então ao município promover a adequação às especificidades locais, inclusive contemplando as situações materializadas ao longo dos anos no ambiente urbano (VASCONCELLOS, BARROS & MOTTA, 2011).

A consolidação da acessibilidade espacial requer um conjunto de decisões na regularização do uso e da ocupação do solo urbano que determinarão situações favoráveis ou desfavoráveis para a mobilidade de pedestres em escala local.

Para Vasconcellos (2006) os fluxos de pessoas em seus deslocamentos a pé para o desempenho de atividades urbanas devem ser considerados pelo planejamento urbano evitando-se projetos urbanos inadequados para os deslocamentos que se processam nesta escala, com vistas à sustentabilidade local e ao exercício ao direito a cidade.

Dentro desta visão, a promoção de acessibilidade urbana requer um conjunto complexo de decisões na área de planejamento cujas principais questões são apontadas pelo Governo Federal: Diminuir o número de viagens motorizadas; Repensar o desenho urbano em função do pedestre e do transporte coletivo;

---

<sup>5</sup> FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA-CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas Cogep.

Repensar a circulação de veículos, não sendo o automóvel o único determinante ou critério da organização da cidade; Desenvolver meios não motorizados de transporte; Reconhecer a importância do deslocamento de pedestres; Proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; Priorizar o transporte coletivo: considerar outros modos de transporte: estruturar a gestão local, afirmando o papel regulador do município na prestação de serviços (BRASIL, 2006): Quadro 05.

**Princípios da nova visão de mobilidade urbana**

Diminuir o número de viagens motorizadas.

Repensar o desenho urbano em função do pedestre e do transporte coletivo.

Repensar a circulação de veículos, não sendo o automóvel o único determinante ou critério da organização da cidade.

Desenvolver meios não motorizados de transporte.

Reconhecer a importância do deslocamento de pedestres

Proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade.

Priorizar o transporte coletivo: considerar outros modos de transporte: estruturar a gestão local, afirmando o papel regulador do município na prestação de serviços.

Quadro 5: Os princípios da mobilidade urbana sustentável

Fonte: Desenvolvida pela autora a partir de tabela apresentada pelo Ministério das Cidades, Programa Brasil Acessível, Caderno 03, 2006, pág. 23.

O Decreto 5.296/04 ressalta no seu Artigo 13, que a legislação e normas de acessibilidade devam ser consideradas, servindo de orientação aos Planos Diretores Municipais, Planos Diretores de Transporte e Trânsito; Código de Obras; Código de Posturas; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Lei do Sistema Viário; Estudos Prévios de Impacto de Vizinhança; às atividades de fiscalização e a imposição de sanções. Assim, toda a legislação urbanística deve adequar-se às exigências de acessibilidade.

Para Vasconcellos, Barros e Motta, (2011), a aplicação dos padrões acessíveis no ambiente das cidades requer dos municípios a atualização de sua legislação. Assim, requer-se que a análise das questões normativas locais, dos seus regulamentos e decretos, principalmente os anteriores à publicação do Decreto



5.296 de 2 de dezembro 2004 e da publicação da revisão da Norma NBR 9050 em 2004. Neste processo de revisão e adequação da legislação municipal aos padrões acessíveis existem conflitos a serem superados:

Tais questões encontram muitas vezes conflitos quando sobrepostas às questões referentes ao fracionamento do solo urbano, às questões concernentes à análise de parâmetros de uso e de ocupação do solo urbano, a integração entre as legislações que versam sobre o mesmo tema, dentre outras questões, que dificultam a proposição de novos padrões arquitetônicos para determinadas áreas urbanas (VASCONCELLOS, BARROS e MOTTA, 2011, pág.4).

Para Vasconcellos, Barros e Motta (2011), dentre as questões espaciais urbanas que comprometem a implantação dos padrões acessíveis encontram-se: As questões originárias do parcelamento urbano e a materialização do mesmo em tempos passados e o fato de que nem todas as áreas urbanas apresentam a possibilidade de dimensionamento adequado. Por questões fundiárias de parcelamento do solo, condições geográficas e espaciais, algumas partes da cidade apresentam pontos de estrangulamento de passeio em níveis bem desconfortáveis e poucos seguros, contrastando com outras áreas urbanas onde os passeios oferecem dimensões vantajadas ou satisfatórias. Vasconcellos, Barros e Motta (2011) destacam que, outro fator é o conflito quanto à compreensão de competências e responsabilidades sobre as calçadas. Estas se constituem em vias públicas urbanas destinadas ao fluxo local de pedestres. Entretanto, as calçadas são, na maioria das áreas urbanas, de responsabilidade do proprietário do imóvel ou de seu ocupante, cabendo a este a sua execução e manutenção, dentro dos padrões urbanísticos estabelecidos pelo município. Assim o poder público transfere a responsabilidade destas vias públicas para outros, o que gera a dificuldade de aplicação de padrões ideais. Esta responsabilidade transferida ao proprietário ou seu ocupante é frequentemente compreendida por este como propriedade sobre o espaço público, o que gera outro tipo de conflito.

Para que a adequação da legislação dos municípios às determinações do Decreto 5.296 /2004, faz-se necessário tratar tanto das questões prediais quanto urbanas (CEPAM,2008).

No que tange ao edifício, o Código de Obras, que define a [legislação](#) para edificações, seja qual for o seu uso, estabeleça a garantia das condições de acesso de circulação horizontal e vertical (equipamento eletromecânico, escadas e rampas)

às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme determinação do decreto federal, remetendo este aos padrões estabelecidos pelas normas de acessibilidade; A construção de banheiro ou sanitário acessível nos edifícios de uso público ou coletivo conforme especificações da Norma ABNT BR 9050/2004 deverá ser regulamentada; Devem-se determinar a reserva de vagas de estacionamento nas garagens, áreas internas e externas para veículos de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, localizadas próximas aos acessos de circulação de pedestres; respeitando as condições de medidas e sinalização; Deverá também incluir sinalização visual, tátil e sonora nos espaços. Para que vagas externas destinadas aos acessos dos edifícios sejam estabelecidas conforme determina no decreto, faz-se necessário conjugar a análise dos espaços públicos urbanos à análise das questões prediais. (CEPAM, 2008).

No que tange ao ambiente urbano, faz-se necessária a adequação da legislação municipal às determinações do Decreto 5.296 /2004. Inclui-se a lei de parcelamento do solo, que visa garantir a divisão do solo em lotes destinados a atividades urbanas. Esta deverá compatibilizar-se com as disposições das Leis Federais 6.766/79 e 9.785/99 que dispõe sobre parcelamento do solo em nível federal (CEPAM, 2008). Deverá ainda promover as seguintes adequações: Evitar no traçado das vias inclinações superiores a 8,33%, respeitando o máximo de 15%; Garantir o traçado das novas vias concordando com a malha viária existente; Hierarquizar as vias para facilitar a fluidez do tráfego e a mobilidade na cidade; Desenhar vias que garantam a segurança na travessia de pedestres; Garantir o rebaixamento de calçadas ou elevação do leito carroçável em forma de lombada as esquinas, associado à colocação de piso tátil de alerta; Implantar calçadas com largura compatível ao uso por uma pessoa em cadeira de rodas garantido uma faixa livre de obstáculos para a circulação de pedestres com no mínimo 1,20m sendo aconselháveis 1,50 m (CEPAM, 2008).

A legislação sobre áreas verdes municipais, que nas cidades, trata dos parques, praças e arborização urbana, além de garantir o sombreamento para manter o equilíbrio térmico, deverá também preservar as condições de conforto e segurança nas vias urbanas de pedestres. Para isto, devem-se escolher as espécies para a arborização urbana que não arrebentem as calçadas nem soltem seiva pelo chão; Obrigar a poda regular da vegetação; Proibir plantas agressivas do tipo

espinheiros ou outras que causem alergias ou as rasteiras que se toram armadilhas se não forem podadas (CEPAM, 2008).

Quanto ao Código de Posturas, lei que disciplina o uso dos espaços públicos e de uso coletivo deverá restringir o uso de placas de propaganda sobre o passeio; Distribuir os mobiliários urbanos de forma a garantir a circulação de pedestres; Implantar semáforos sonorizados; Instalar sanitários públicos acessíveis, especialmente em parques (CEPAM, 2008).

### ***2.2.2.2.3 O Ministério das Cidades e a estrutura governamental que norteia a promoção de acessibilidade urbana***

Em 2005, o Ministério das Cidades lança o Programa Brasil Acessível, que tem o intuito de estimular e apoiar os governos estaduais e municipais a promoverem a acessibilidade nas cidades brasileiras.

O Ministério das Cidades tem atuado no sentido da aplicação de mudanças de conceitos enraizados nas práticas urbanas e adoção dos padrões acessíveis, tendo como uma das ações previstas a difusão conceito do desenho universal e a publicação de conteúdos temáticos<sup>6</sup>, o qual disponibiliza em meios digitais.

Criado no Brasil em 2003, o Ministério das Cidades tem como uma de suas atribuições o estabelecimento das diretrizes da política nacional de transporte público e da mobilidade urbana, através da Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (SeMob). Esta, com a finalidade de formular e implementar a política de mobilidade urbana sustentável, entendida como sendo a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável.

A SeMob criou o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana denominado “Brasil Acessível” que tem como objetivo estimular e apoiar os governos estaduais e municipais a desenvolver ações que garantam a acessibilidade para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência aos sistemas de transportes, equipamentos urbanos e a circulação em áreas públicas.

---

<sup>6</sup> Estes conteúdos temáticos publicados pelo Ministério das Cidades encontram-se disponíveis no site: [www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)

O Programa Brasil Acessível tem como finalidade apoiar e incentivar os municípios a elaborar Planos Municipais de Acessibilidade com diagnóstico definindo planos de ação e metas para a promoção da acessibilidade (Ministério das Cidades, 2006)<sup>7</sup>.

A estrutura governamental e o Programa de Acessibilidade são apresentados esquematicamente no quadro 06.

Estrutura governamental-
Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana- SeMob
Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – BRASIL ACESSÍVEL

Quadro 6: O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana

As atuais condições de mobilidade e dos serviços de transporte público no Brasil direcionam a atuação da SeMob em três eixos estratégicos que agrupam as questões a serem enfrentadas, quais sejam:

- a. Promover a cidadania e a inclusão social por meio da universalização do acesso aos serviços públicos de transporte coletivo e do aumento da mobilidade urbana;
- b. Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor;
- c. Coordenar ações para a integração das políticas da mobilidade e destas com as demais políticas de desenvolvimento urbano e de proteção ao meio ambiente.

Os Programas Estratégicos e as Ações da SEMOB, integrados com as demais Políticas Urbanas, visam mudar a atuação do Governo Federal, aliando-o aos Estados e Municípios para desenvolver e implementar uma Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, centrada no desenvolvimento sustentável das cidades e na priorização dos investimentos federais nos modos coletivos e nos meios não motorizados de transporte.

---

<sup>7</sup> Programa Brasil Acessível, Caderno 2: Construindo a Cidade Acessível

#### ***2.2.2.2.4 As características população brasileira e a necessidade da inclusão espacial***

Visando apresentar as características da população brasileira a partir dos dados divulgados do Censo IBGE 2010, construíram-se os gráficos que se apresentam a seguir.

O gráfico 01 apresenta a população brasileira residente estimada em 190.755.799 habitantes pelo censo IBGE 2010, dividida em duas frações: as pessoas que declararam algum tipo de dificuldade ou deficiência e as pessoas que não as apresentam ou não declararam. O gráfico 03 apresenta estes índices associados aos dados da população dos estados Rio de Janeiro e São Paulo.

O gráfico 02 inclui as frações correspondentes às deficiências e dificuldades: motora, auditiva, visual e mental / intelectual, as quais foram investigadas pelo censo.

Os gráficos 04, 05 e 06 apresentam as dificuldades e deficiências motora, auditiva e visual discriminadas pelos três níveis de dificuldade ou restrição investigados: “Não consegue de modo algum”; “Grande dificuldade” e “alguma dificuldade”. Apresentam-se os dados da população brasileira associados aos dados da população dos estados Rio de Janeiro e São Paulo.

O quadro 7 apresenta valores obtidos e calculados a partir de resultados do Censo IBGE 2010 e a contagem dos níveis de dificuldade mais acentuados: “Não consegue de modo algum”; “Grande dificuldade” sem apresentar proporções, apenas os valores calculados.

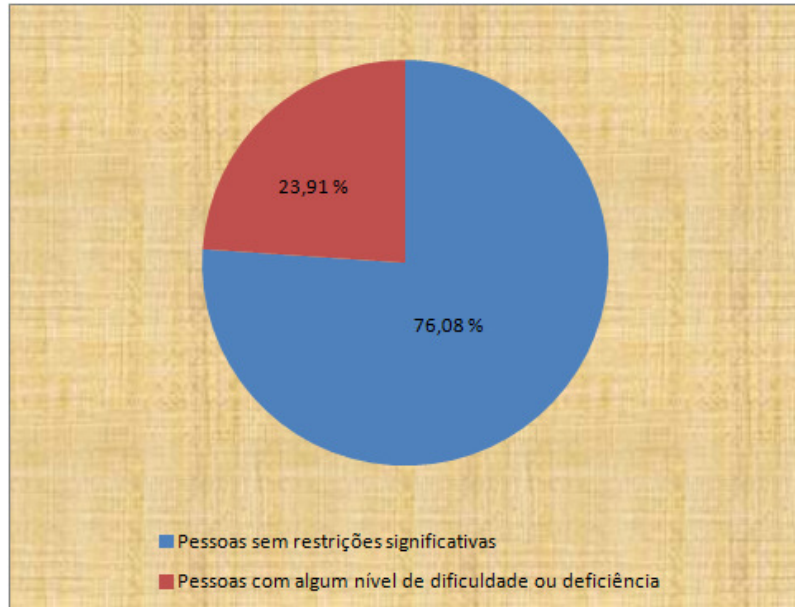


Gráfico 1: População Brasileira Residente: Pessoas com algum nível de dificuldade ou deficiência e pessoas sem restrições significativas

Fonte: Construído pela autora a partir de resultados do Censo IBGE 2010

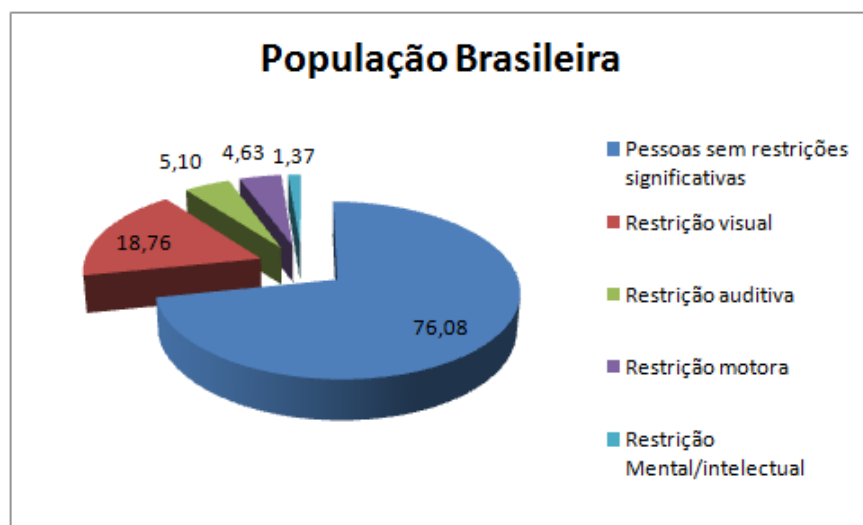


Gráfico 2: População Brasileira: resultados dos tipos de restrições investigadas

Fonte: Construído pela autora a partir de resultados do Censo IBGE 2010

Quadro geral da população brasileira quanto às características e tipos de dificuldades ou deficiências investigadas, associado aos estados brasileiros do Rio de Janeiro e São Paulo.

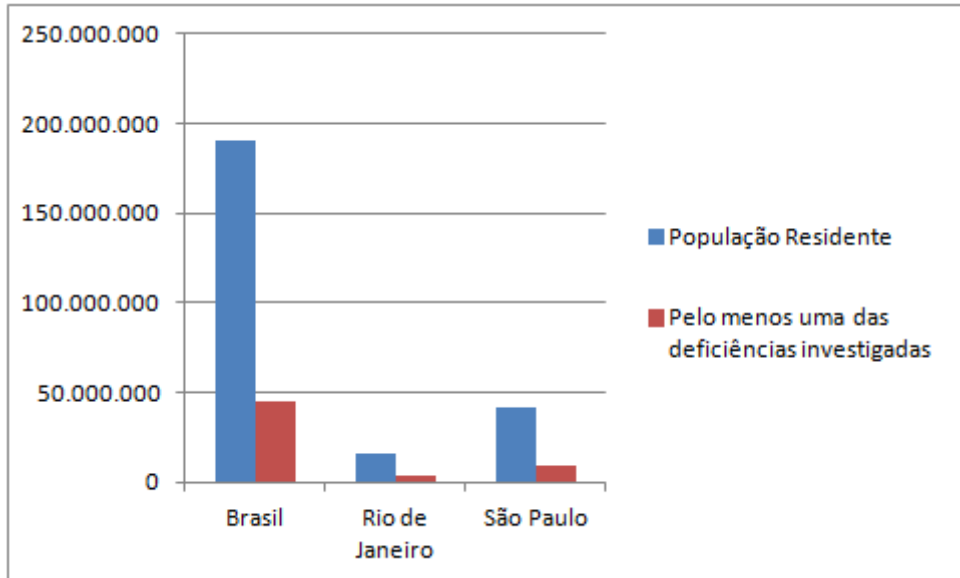


Gráfico 3: População residente sem restrições significativas e com algum tipo de restrição ou deficiência

Fonte: Construído a partir de resultados do Censo IBGE 2010

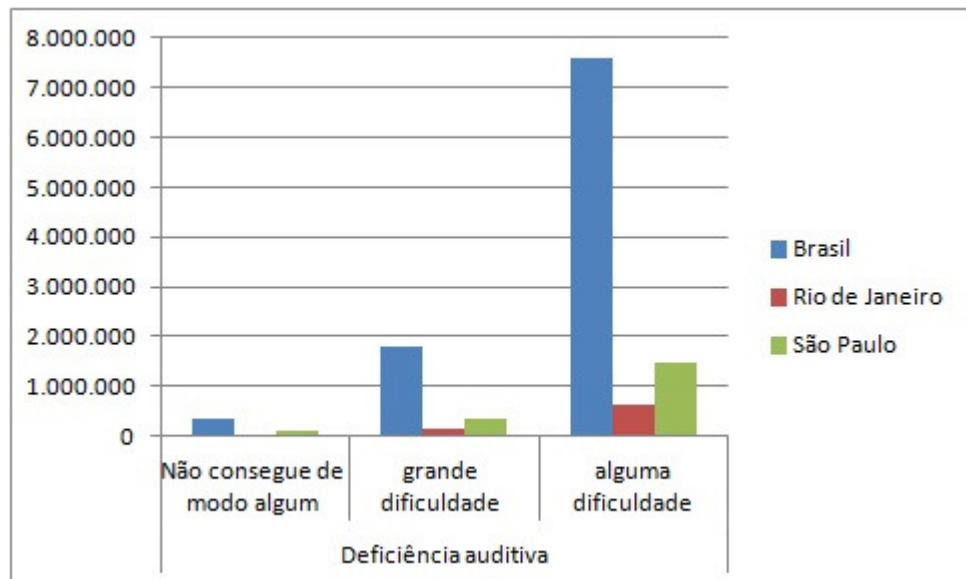


Gráfico 4: Deficiência auditiva

Fonte: Construído a partir de resultados do Censo IBGE 2010

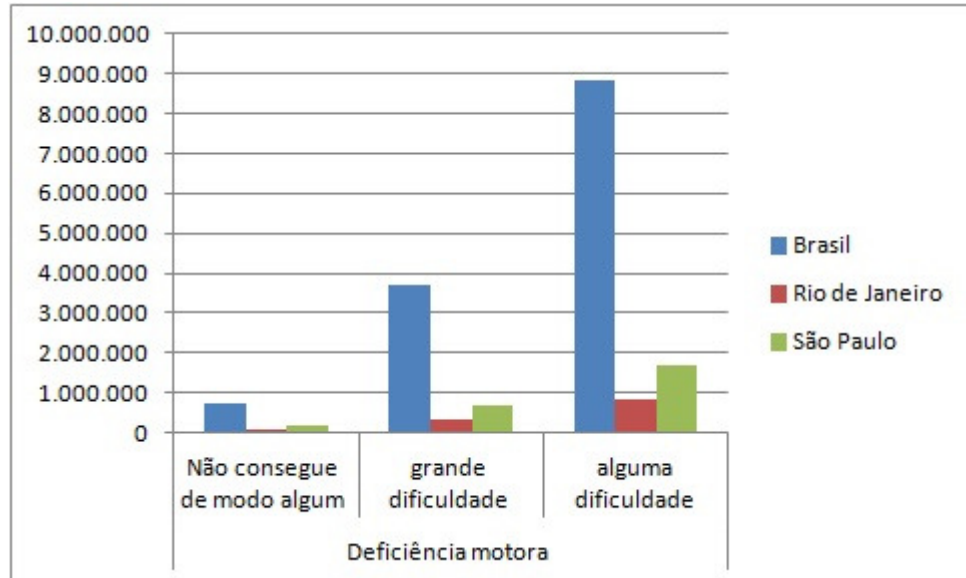


Gráfico 5 Deficiência motora

Fonte: Construído a partir de resultados do Censo IBGE 2010

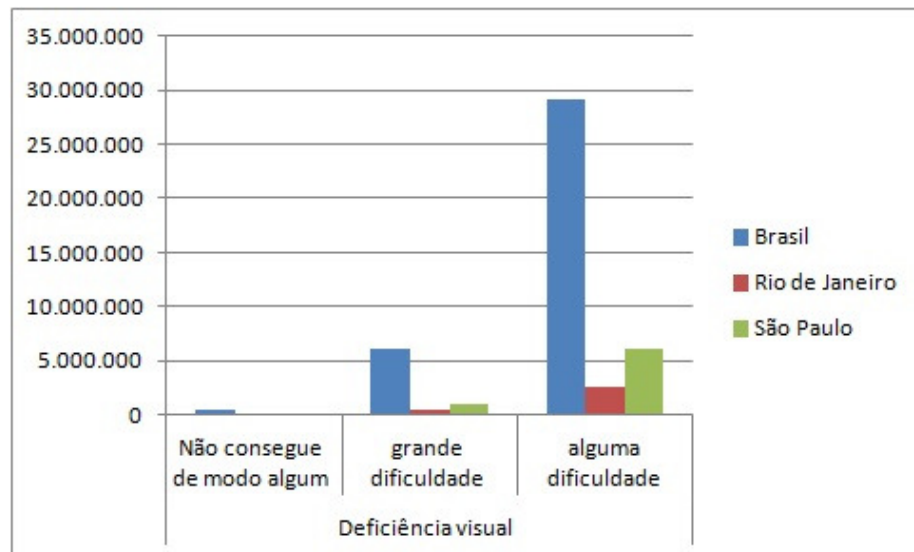


Gráfico 6: Deficiência e dificuldade visual

Fonte: Construído a partir de resultados do Censo IBGE 2010



		Brasil	
	<b>População Residente</b>	190.755.799	
	<b>Pelo menos uma das deficiências investigadas</b>	45623910	
	Nenhuma destas deficiências	145.084.578	
	Sem declaração	47.311	
Deficiência Visual	<b>Não consegue de modo algum</b>	528.624	Quadro Geral: 35791548 Dificuldade acentuada: 6585308
	<b>Grande dificuldade</b>	6.056.684	
	<b>Alguma dificuldade</b>	29.206.180	
Deficiência Auditiva	<b>Não consegue de modo algum</b>	347.481	Quadro Geral: 9722163 Dificuldade acentuada: 2147366
	<b>Grande dificuldade</b>	1.799.885	
	<b>Alguma dificuldade</b>	7.574.797	
Deficiência Motora	<b>Não consegue de modo algum</b>	740.456	Quadro Geral: 13273969 Dificuldade acentuada: 4442246
	<b>Grande dificuldade</b>	3.701.790	
	<b>Alguma dificuldade</b>	8.831.723	
Def. Mental	<b>Mental/ intelectual</b>	2.617.025	

Quadro 7: População brasileira residente e as deficiências e dificuldades investigadas pelo Censo IBGE 2010

Fonte: Construído pela autora a partir de resultados do Censo IBGE 2010

### 2.2.3 A acessibilidade segundo a legislação brasileira

#### 2.2.3.1 O conceito definido pela legislação brasileira

Acessibilidade é definida pela Legislação Brasileira através do Decreto 5.296 de dezembro de 2004, no seu capítulo terceiro, artigo 8º como:

Acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (DECRETO 5296, 2004, Art. 8º, I.).

A Norma Brasileira NBR 9050 de 2004, que determina, no Brasil, os padrões acessíveis para o espaço urbano, para as edificações, mobiliário e outros, define acessibilidade como:

Acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos (NBR 9050, 2004, pág. 2).

A definição apresentada pelo Decreto Nº 5296 de 2004 tem em vista abranger o um universo maior de questões relacionadas à acessibilidade do que a Norma ABNT NBR 9050, também de 2004, que trata especificamente da acessibilidade no ambiente construído, mobiliário e equipamento, dentre outros. O Decreto 5296 de 2004 faz menção à norma para a determinação dos padrões acessíveis, tornando-os obrigatórios.

A legislação traz mudanças à conotação da palavra acessibilidade. Inicialmente relacionada às condições gerais de acesso, evolui para o atual conceito de inclusão espacial. A evolução acontece em contexto nacional e internacional.

Assim, a palavra “acessibilidade”, inicialmente relacionada às condições gerais de acesso, evolui para o atual de conceito de inclusão espacial. A evolução acontece em assuntos relacionados ao ambiente construído para a análise do projeto urbano e predial.

Estas mudanças são apontadas por Duarte & Cohen (2006):

O conceito de acesso foi desenvolvido de maneira bem abrangente por Kevin Lynch como um dos elementos para se atingir uma boa forma de cidade; Françoise Choay (1988) dá uma visão de acessibilidade muito mais ampla e holística em seu Dicionário de Urbanismo. Os trabalhos desenvolvidos por Mettetal - Dulard (1994) e Guimarães (1991) fornecem alguns subsídios para a abordagem da questão. (DUARTE & COHEN, 2006, pag.3)

Publicada no ano de 2007, a Norma ABNT NBR NM 313 (NM- Norma MERCOSUL) apresenta avanços quanto à terminologia e conceitos de acessibilidade, inclusive pela adoção da terminologia “ pessoa com deficiência” em relação a Decreto Federal 5.296 de 2004, quando, na época, adotava-se o termo “Pessoas Portadoras de Deficiência”. Apresenta o conceito de acessibilidade de forma abrangente, superando o conceito publicado na Norma ABNT NBR 9050 de 2004 no que se refere ao ambiente construído.

A **acessibilidade** é uma característica básica do ambiente construído. É o modo como se pode acessar moradias, edifícios públicos, locais de trabalho, etc., e usá-los. A acessibilidade habilita pessoas, incluindo pessoas com deficiência, a participar das atividades econômicas e sociais para as quais as construções são planejadas. Este enfoque baseia-se em princípios universais de projeto. Estes princípios se aplicam ao projeto de edifícios, instalações e aparelhamentos, infraestrutura e produtos. O objetivo é a provisão de ambientes que sejam convenientes, seguros e agradáveis para uso de todos, inclusive de pessoas com deficiência. Os princípios universais de projeto rejeitam a divisão da população humana em pessoas fisicamente capacitadas e pessoas com deficiência. Esses princípios incluem provisões suplementares onde apropriadas. ABNT NBR NM 313, 2007, pág. 16.

## **2.2.4 Os fundamentos legais que determinam a obrigatoriedade da acessibilidade espacial no Brasil**

### **2.2.4.1 A Constituição Federal Brasileira (1988)**

Em 1988, a Constituição Federal constitui-se como um marco importante no tema da acessibilidade espacial no Brasil, por fazer referência ao direito à acessibilidade das pessoas com deficiência no ambiente urbano e do edifício, sem, contudo, cobrar o seu cumprimento.

O avanço da legislação brasileira de acessibilidade se dá com os fundamentos apresentados nos Artigos 227 - § 2º e 244 da Constituição de 1988, que, no capítulo referente à Família, Criança, Adolescente e Idoso estabeleceu:

Artigo 227 - § 2º - A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência. (BRASIL, 1988)

E que, nas Disposições Constitucionais Gerais, complementa acrescentando:

Art. 244 - A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivos atualmente existentes, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência, conforme o disposto no artigo 227, § 2º (BRASIL, 1988)

Com a vigência da Constituição Federal de 1988 introduz-se, no Brasil, toda a política pública de acessibilidade. E, a partir desta, um quadro jurídico avançado é montado para a garantia do direito à acessibilidade espacial no ambiente da cidade e da edificação.

Ferreira (2008) destaca que, pela norma constitucional, constata-se que o legislador constituinte estabeleceu a necessidade de lei para regulamentar a

questão da acessibilidade nos edifícios de uso público, tanto no que se refere à construção (art. 227, § 2º) como a adaptação (art. 244).

A mesma norma constitucional estabeleceu a necessidade de regulamentar as questões urbanas com vistas ao atendimento adequado às pessoas com deficiência.

#### 2.2.4.2 Quanto à regulamentação da acessibilidade nos espaços urbanos e prediais

No Brasil, a regulamentação da acessibilidade visa promover a plena integração social com a garantia de acessibilidade à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida no ambiente urbano e no ambiente dos edifícios de uso público e nos edifícios privados destinados ao uso coletivo.

Assim, criaram-se leis no que respeito à acessibilidade em imóveis, tanto para a construção (edificação nova) quanto em caso de adaptação (edificações existentes) e as destinadas ao espaço urbano.

O quadro 10 apresenta a listagem desta legislação.

Ao fim da década de oitenta, no ano seguinte às citadas determinações constitucionais, a Lei n. 7.853 de 24 de outubro de 1989: dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público. Esta representa um passo inicial no avanço desta temática. Define crimes e dá outras providências.

Dentre as Normas Gerais determina que:

Art. 1º - Ficam estabelecidas normas gerais que asseguram o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência, e sua efetiva integração social, nos termos desta Lei.

§ 1º - (...) serão considerados os valores básicos da igualdade de tratamento e oportunidade, da justiça social, do respeito à dignidade da pessoa humana, do bem estar, e outros, indicados na Constituição ou justificados pelos princípios gerais de direito.

#### V – Na área das edificações

a) a adoção e a efetiva execução de normas que garantam a funcionalidade das edificações e vias públicas, que evitem ou removam os óbices às pessoas portadoras de deficiência, permitam o acesso destas a edifícios, a logradouros e a meios de transporte.

As leis posteriores avançam regulamentando as questões relacionadas aos acessos às pessoas com deficiência aos edifícios, logradouros e meios de transporte.

Uma década após as determinações constitucionais, ao fim da década de noventa, o Decreto Nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, vem regulamentar a Lei Nº 7.853/89. O referido decreto dispõe sobre a política Nacional para a Integração da Pessoa portadora de deficiência, e vem a consolidar normas de proteção. Este vem que regulamentar a já citada Lei n. 7.853 de 1989.

No ano seguinte, em 2000, duas importantes leis federais são promulgadas dando prosseguimento ao quadro jurídico que se estabelece no Brasil relacionado à promoção da acessibilidade ambiental; A Lei Nº 10.048, de 8 de novembro e a Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro.

A Lei Nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. No Art. 1º especifica quais pessoas são objeto de atendimento prioritário.

Em 2004, o Decreto 5.296 amplia esta gama de usuários ao incluir a necessidade de atendimento às pessoas com mobilidade reduzida. São estas: pessoas com deficiência física, os idosos com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo, que passam a ter atendimento prioritário, nos termos desta Lei.

A Lei n. 10.098 de 19 de dezembro de 2000, estabeleceu normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

O seu Decreto regulamentador 5.296/2004 garante a acessibilidade a todos os componentes do ambiente urbano e das edificações. Determina a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Estabelece conceitos e definições que fundamentam o tratamento das questões que envolvem a acessibilidade espacial. No seu Capítulo I apresenta um quadro de definições pertinentes aos assuntos tratados.

O Decreto 5.296/2004 constitui-se como importante instrumento para a promoção da acessibilidade no ambiente construído, legitimando o cumprimento dos requisitos de acessibilidade estabelecidos pela lei. No seu Capítulo I: das Disposições Gerais, no seu Art. 1º estabelece normas gerais e critérios básicos para

a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

Todas estas normas e critérios vêm então consolidar o que a Constituição de 1988 estabelece nos mencionados artigos referentes ao meio edificado conforme explanado no item 2.2.4.1 que trata dos fundamentos constitucionais.

Toda esta legislação visa garantir às pessoas com deficiência e às pessoas com mobilidade reduzida a plena integração social com a garantia de acessibilidade nos edifícios de uso público e nos edifícios privados destinados ao uso coletivo.

O Decreto Federal Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, remete aos padrões técnicos estabelecidos pela Norma Brasileira NBR 9050 de 2004.

A Norma trata dos padrões de acessibilidade espacial para o espaço urbano, e espaço predial, mobiliário e outros, com vistas a atender simultaneamente a todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais de forma autônoma, segura e confortável. Coloca o foco em especial nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade. Reitera as definições de deficiência física, e estabelece que os programas nacionais de desenvolvimento urbano, os projetos de revitalização, recuperação ou reabilitação urbana incluirão ações destinadas à eliminação de barreiras, tornando passíveis de reivindicações as situações contrárias. Determina a inclusão do desenho universal nas grades de disciplinas dos cursos de arquitetura, engenharia e correlatos. A liberação de financiamentos públicos passa a ser condicionada ao atendimento da legislação brasileira que rege as questões de acessibilidade.

#### **2.2.4.2.1 A classificação das edificações e o atendimento à legislação**

O Decreto Federal Nº 5.296 de 2004 cria a obrigatoriedade de promoção de acessibilidade em todos os edifícios públicos ou edifícios privados destinados ao uso coletivo. Apresentam-se a seguir algumas definições relacionadas a esta temática.

Ferreira (2008) afirma que a Constituição Federal utiliza a terminologia *edifícios de uso público*, ou seja, o edifício público (que naturalmente é de uso público) e o *privado* que se destina ao público.

A legislação subsequente, em especial a Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 e o Decreto Nº 5.296 de 2004 trata de edifícios públicos ou privados

destinados ao uso coletivo e de edifícios de uso privado e edificações de uso privado multifamiliar. Por sua vez, o Decreto Nº 5.296 trata, além das designações supra, de edificações de uso coletivo.

Há obrigatoriedade de todos os imóveis de uso público ou privados destinados ao uso coletivo atenderem aos padrões de acessibilidade determinados pela legislação brasileira. Há também a necessidade de intervenções espaciais por ocorrência de mudança do tipo de uso do edifício. O imóvel inicialmente de natureza privada se for transformado para destinação de uso coletivo deve necessariamente sofrer as adaptações aos padrões acessíveis, conforme determinação do Decreto Federal, que define os padrões da Norma ABNT NBR 9050 como referencial.

Com base em Ferreira (2008), apresentam-se as seguintes definições:

**a) Edifícios de uso público e edifícios públicos**

Bens públicos para o Código Civil (art. 98) são aqueles pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno. Pelo Decreto citado, são aqueles bens imóveis administrados por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinados ao público e geral.

**b) Edifícios privados**

São aqueles destinados a habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar (uma residência por lote), multifamiliar (mais de uma habitação por lote – condomínios verticais e horizontais, por exemplo) e os conjuntos residenciais.

**c) Edifícios privados destinados ao uso coletivo:**

O mesmo Código Civil (art. 98) diz que, exceto os bens públicos mencionados, os demais, são todos particulares, ou seja, de natureza privada. Estes bens podem ser utilizados de forma exclusivamente privada, como por exemplo, uma moradia familiar; como também podem ser transformados em comércio, com a utilização de uso coletivo.

**d) Edificações de uso coletivo**

São aquelas destinadas às atividades como: comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, etc.

### **e) O caso dos edifícios novos e dos edifícios antigos**

O Decreto Federal 5296/04 estabelece padrões mais rigorosos para o caso de edificações novas, contemplando a necessidade de adequação de edificações antigas adequarem-se aos padrões acessíveis, sendo que, no caso destas últimas, pelo reconhecimento das dificuldades de adequações prediais em situações consolidadas os padrões mostram-se menos rigorosos em relação às situações idealizadas de acessibilidade.

### **f) O caso dos imóveis tombados**

A Lei n. 10.098 de 2000 estabeleceu textualmente:

Art. 25. As disposições desta Lei aplicam-se aos edifícios ou imóveis declarados bens de interesse cultural ou de valor histórico-artístico, desde que as modificações necessárias observem as normas específicas reguladoras destes bens.

O patrimônio cultural brasileiro, segundo a definição dada pela Constituição Federal em seu art. 216, *caput*, compreende os bens de natureza material e imaterial, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, incluindo-se as edificações e os conjuntos urbanos.

A preservação e proteção do patrimônio cultural é, portanto uma determinação constitucional, conforme se verifica no art. 216, §§ 1º e 4º, da Constituição da República de 1988.

O Decreto - Lei de 25, de 30 de novembro de 1937 criou o instituto do tombamento no Brasil. No art. 17, determina que *“as coisas tombadas não poderão, em caso nenhum, ser destruídas, demolidas ou mutiladas, sem prévia autorização especial do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional”*.

Trata da questão no âmbito da União, o qual, em seu art. 17, proíbe, a qualquer título, a destruição, demolição ou mutilação de coisa que tenha seu valor cultural reconhecido através de tombamento.

O mesmo artigo ainda determina que nenhum bem poderá ser reparado, pintado ou restaurado sem autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

O tombamento representa o reconhecimento do valor cultural de um bem, que o transforma em patrimônio oficial. Este instrumento legal mostra-se como uma



forma de intervenção do Estado na propriedade com o objetivo precípua de salvaguardar o chamado patrimônio cultural e garantir a continuidade de sua memória.

Quanto à competência do tombamento, pode ser federal, estadual ou municipal ou misto, no caso do tombo ser de competência de mais de uma estância.

A Constituição Federal garante o direito de todos à igualdade sem distinção de qualquer natureza, bem como o direito das pessoas com deficiência à acessibilidade.

O §2º do art. 227 do texto constitucional prevê que a Lei disporá sobre normas de construção, assim como sobre a adaptação de logradouros e dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo, a fim de garantir o acesso adequado às pessoas com deficiência.

Cria-se, então um aparente conflito entre duas facetas de um mesmo princípio constitucional. Cabe à União, Estados, Distrito Federal e Municípios emitirem diplomas legais próprios que se enquadrem nas normas de preservação contidas na Constituição Federal.

Quando as intervenções se processam de forma equivocada causando a descaracterização dos mesmos, comete-se crime, pois, causar danos a bens tombados é crime previsto no art. 165 do Código Penal. O causador do dano poderá ser obrigado a cessar de imediato a prática do ato danoso e recuperar o bem às suas custas ou indenizar os prejuízos causados através de ação civil pública (Lei 7.347 de 24/7/85).

Assim, a promoção de acessibilidade em bens culturais imóveis deve resultar de uma abordagem global do mesmo.

A previsão de intervenções que garantam a possibilidade de acesso ao interior do imóvel e preferencialmente pela entrada principal, ou outra integrada à primeira; a necessidade da existência de rota acessível interligando todos os espaços e atividades abertos ao público; os serviços e equipamentos como sanitários, telefones públicos e bebedouros devem apresentar condições de acessibilidade e, por lei, tornam-se necessárias as vagas de estacionamento reservadas e lugares específicos em auditórios para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, bem como a existência de sinalização: visual, tátil e sonora e fazer uso do Símbolo Internacional de Acesso.

A intervenção arquitetônica ou urbanística contará com o registro e a indicação da época de implantação, o tipo de tecnologia e de material utilizados, a fim de possibilitar a sua identificação, privilegiando-se os recursos passíveis de reversibilidade, de modo a permitir a inclusão de novos métodos, tecnologias ou acréscimos. (Instrução Normativa n.º 1/2003, item 3.7)

A Portaria Nº 420/2010 do IPHAN, publicada em 24/12, no DOU (Diário Oficial da União)<sup>8</sup>, a Portaria 420/2010 expedida pelo IPHAN -Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, dispõe sobre os procedimentos a serem observados para a concessão de autorização para realização de intervenções em bens edificados tombados e nas respectivas áreas de entorno.

A Instrução Normativa nº 1 de 25 de Novembro de 2003-IPHAN, dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, conforme especifica. Esta Instrução Normativa do IPHAN, que por força do contido na Lei 10.048/2000 (norma geral sobre acessibilidade) e no art. 30 do Decreto 5.296/2004, aplica-se também aos bens acautelados pelos Estados, Distrito Federal e Municípios (CF/88, art. 24, § 1o.), estabelece diretrizes, critérios e recomendações para a promoção das devidas condições de acessibilidade aos bens culturais imóveis, a fim de equiparar as oportunidades de vivência destes bens pelo conjunto da sociedade.

A Instrução Normativa estabelece um conjunto de diretrizes de intervenção (Quadro 8). Nos casos de áreas ou elementos onde não seja possível promover a adaptação do imóvel para torná-lo acessível ou visitável, deve-se garantir o acesso por meio de informação visual, auditiva ou tátil das áreas ou dos elementos cuja adaptação seja impraticável (Decreto 5.296).

---

<sup>8</sup> Publicado por: Ricardo Shimosakai em 11 de janeiro de 2011.

<b>Diretrizes de intervenções</b>
<b>IPHAN - Instrução Normativa nº 1 de 25 de Novembro de 2003</b>
<p>As soluções adotadas para a eliminação, redução ou superação de barreiras na promoção da acessibilidade aos bens culturais imóveis devem compatibilizar-se com a sua preservação e, em cada caso específico, assegurar condições de acesso, de trânsito, de orientação e de comunicação, facilitando a utilização desses bens e a compreensão de seus acervos para todo o público.</p> <p>As intervenções poderão ser promovidas através de modificações espaciais e estruturais; pela incorporação de dispositivos, sistemas e redes de informática; bem como pela utilização de ajudas técnicas e sinalizações específicas, de forma a assegurar a acessibilidade plena sempre que possível, devendo ser legíveis como adições do tempo presente, em harmonia com o conjunto.</p> <p>Cada intervenção deve ser considerada como um caso específico, avaliando-se as possibilidades de adoção de soluções em acessibilidade frente às limitações inerentes à preservação do bem cultural imóvel em questão.</p> <p>O limite para a adoção de soluções em acessibilidade decorrerá da avaliação sobre a possibilidade de comprometimento do valor testemunhal e da integridade estrutural resultantes.</p>

Quadro 8: Diretrizes de intervenção estabelecidas pela Instrução Normativa nº 1 de 25 de Novembro de 2003 (IPHAN)

No caso de sítios considerados inacessíveis ou com visita restrita, devem ser oferecidos mapas, maquetes, peças de acervo originais ou suas cópias, sempre proporcionando a possibilidade de serem tocados para compreensão tátil ( Decreto 5.296).

Quando não for possível adequar o meio físico para garantir o direito à acessibilidade como parte do processo de inclusão social da pessoa com deficiência, deverão ser adotadas medidas de acesso à informação e compreensão a respeito do bem cultural ( Decreto 5.296).

#### 2.2.4.3 Os princípios relacionados à inclusão espacial

- Princípio da Dignidade da Pessoa Humana
- Princípio de Igualdade
- Princípio da Não Discriminação
- Princípio da Igualdade de oportunidades e condições.

Pereira (2010) destaca que, além dos Direitos Fundamentais, a aplicação da legislação brasileira de acessibilidade é fundamental, como a Lei 10.098 de 2000,

que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências; e o Decreto Federal 5296 de 2004 que regulamenta a lei 10048 de 2000, que se constitui como um verdadeiro “estatuto da acessibilidade” a acessibilidade.

O direito à acessibilidade é um ponto crucial porque dele decorre a efetiva garantia dos direitos fundamentais: direito à educação, saúde, esporte, lazer, etc. Todos estão relacionados ao direito de ir e vir: “*A pessoa tem que ir à educação porque a educação não vai até a pessoa*” ressalta COHEN (2010), fazendo menção a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948). Cohen (2010) aponta o direito de ir e vir como fundamento básico de cidadania. A mobilidade de pedestres e o Direito de ir e vir relacionado à acessibilidade nas calçadas. Faz referência à ONU- Diretos Humanos, ao Decreto 5.296 de 2004, à Norma, à Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência- Congresso Nacional. Comenta que, no Brasil, país que possui uma das legislações mais avançadas, vive-se um momento importante, ratificação constitucional. O Direito de utilização de espaços públicos. “*O Direito de ir e vir. E não ser impedido! Ter-se a chance de crescer enquanto indivíduo.*” Fazendo referência à ONU- Diretos Humanos, ao Decreto 5296, à Norma, à Convenção sobre Direitos das Pessoas com Deficiência- Congresso Nacional. Comenta que, no Brasil, país que possui uma das legislações mais avançadas, vive-se um momento importante de ratificação constitucional.

#### 2.2.4.4 As Normas Brasileiras que tratam da acessibilidade espacial

A Associação Brasileira de Normas Técnicas<sup>9</sup> (ABNT) é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Fundada em 1940, é uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como único Foro Nacional de Normalização através da Resolução n.º 07 do CONMETRO, de 24.08.1992. É membro fundador da ISO (*International Organization for Standardization*), da COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e da AMN (Associação Mercosul de Normalização). A ABNT é a única e exclusiva representante no Brasil das seguintes

---

<sup>9</sup> Informações fornecidas pela ABNT, disponíveis no site: [http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod\\_pagina=929](http://www.abnt.org.br/m3.asp?cod_pagina=929), acesso em maio de 2010.

entidades internacionais: ISO (*International Organization for Standardization*), IEC (*International Electrotechnical Commission*); e das entidades de normalização regional COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas) e a AMN (Associação Mercosul de Normalização).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

A Norma ABNT NBR 9050 de 2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos é o principal referencial quanto aos padrões de acessibilidade espacial no Brasil. Esta, por ser reconhecida pelo Governo Federal como de utilidade pública pelo cunho social que representa a questão da acessibilidade, é disponibilizada em meios digitais com gratuidade.

A Norma ABNT NBR 9050 de 2004 é citada no Decreto Federal Nº 5.296 /2004 como referencial para espaços acessíveis, passando a ser um padrão obrigatório para os padrões acessíveis, já que o não atendimento às suas especificações implicam nas penalidades estabelecidas pelo mesmo decreto.

Publicada em 1985, A Norma Técnica NBR 9050 da ABNT, passou pelo primeiro processo de revisão em 1994 e pelo segundo processo em 2004; quando avançou quanto aos parâmetros antropométricos.

Após a segunda revisão, ampliou-se a abordagem para outros tipos e grupos de pessoas com diferentes tipos de restrições: pessoas com dificuldades de locomoção, idosos, obesos, gestantes, dentre outros. Ressalta-se também a incorporação do conceito de desenho universal.

A Norma ABNT NBR 9050 após a revisão, em 2004, passa a definir o que é área de transferência, área de manobra e área de aproximação. Demonstra as medidas para o alcance manual e visual.

De acordo com a então coordenadora da Comissão de Acessibilidade a Edificações e ao Meio (CE 01), do Comitê Brasileiro de Acessibilidade (CB 40), a arquiteta Adriana Romero de Almeida Prado, a norma avançou quanto à comunicação e sinalização, criando símbolos para sanitários, para circulação

(indicando rampas, escadas, elevadores entre outros); e passa a estipular tamanho de letras e distâncias. Passa a apresentar informações a respeito de contrastes de cores. Trata também da definição dos pisos táteis de alerta e de orientação e onde devem ser utilizados (inseridos no capítulo de circulação). Altera a declividade das rampas e detalha a acomodação transversal da circulação em calçadas. Especifica quais as áreas de transferência para a bacia sanitária, para boxe, para banheira e a localização de barras de apoio, bem como medidas mínimas para um boxe comum de vaso sanitário (inseridos no item sanitário). Após a revisão, a norma apresenta os conceitos de forma ampliada, incorporam-se parâmetros relacionados a uma gama maior especificações técnicas para diferentes tipos de restrições físicas, sensoriais e motoras. Atualmente a norma encontra-se em processo de revisão.

Guimarães (2010) destaca que para a nova versão da NBR 9050 /2004, o Comitê Brasileiro de Acessibilidade CB-40 da Associação Brasileira de Normas Técnicas tem organizado reuniões com os setores de gerenciamento e produção da atividade construtiva para avançar nas exigências técnicas sobre acessibilidade para todos.

Como crítica a uma visão restritiva de se pensar a produção de espaços acessíveis, Guimarães (1998) destaca que, no Brasil, desde a publicação da norma na versão anterior, as principais atividades para a aplicação da acessibilidade no ambiente construído ainda enfocam modos de projetar ou de adaptar construções inacessíveis para os usuários de cadeira de rodas.

A Norma ABNT NBR NM 313: Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência, em vigor desde 01.01.2008, cancela e substitui a ABNT NBR 13994:2000 Elevadores de Passageiros- Elevadores para Transportes de Pessoa Portadora de Deficiência.

A Norma ABNT NBR NM 313 (NM- Norma MERCOSUL) publicada em 2007 apresenta-se conceitualmente avançada quanto à terminologia e conceitos de acessibilidade. No “Anexo A”, informativo: “*Comentarios generales sobre accesibilidad*” / “*Observações gerais sobre acessibilidade*” págs 16 e 17, apresenta o conceito de acessibilidade de forma abrangente, superando a o conceito publicado na Norma ABNT NBR 9050 de 2004. Considera também que o projeto universal (Universal Design) é o princípio básico para os projetos de espaços acessíveis. Avança significativamente também por considerar que o atendimento a “todas as

“pessoas” não abrange somente à inclusão espacial das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, mas também dos diversos grupos sócio-econômicos, no que define como princípio de “igualdade”. Considera como vantagem quando os responsáveis por políticas de operação, os legisladores, os proprietários de edifícios, fabricantes, etc., levam em conta os critérios de acessibilidade, em geral, quando então todos se beneficiam. Considera a inacessibilidade (no caso da norma, relacionada à elevadores) em uma sociedade democrática pluralista, um ato de discriminação que conflita com os direitos civis dos cidadãos, especialmente em edifícios públicos.

**Igualdade:** “Não é suficiente que pessoas, inclusive com deficiência, possam usar um elevador independentemente, mas que em seu uso não se faça distinção entre as várias categorias de pessoas. (...) ABNT NBR NM 313, 2007, pág. 17.

A **importância** da acessibilidade tem sido reconhecida por, entre outros, todos os estados membros do MERCOSUL sobre iguais oportunidades para pessoas com deficiências. (...) ABNT NBR NM 313, 2007, pág. 17.

#### 2.2.4.4.1 O Quadro normativo

O quadro 9 apresenta as principais normas brasileiras que tratam de acessibilidade no Brasil .

As Normas Brasileiras de Acessibilidade		
Norma	Ano	Assunto
ABNT NBR 14020	1997	Transporte - Acessibilidade no sistema de trem de longo percurso.
ABNT NBR 14022	1997	Transporte - Acessibilidade à pessoa portadora de deficiência em ônibus e trolebus, para atendimento urbano e intermunicipal.
ABNT NBR 14273	1999	Acessibilidade da pessoa portadora de deficiência no transporte aéreo comercial.
ABNT NBR 9050	2004	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
ABNT NBR 14970	2004	Acessibilidade em veículos automotores
ABNTNBR-14970-1	2004	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 1 - Requisitos de dirigibilidade
ABNTNBR-14970-2	2004	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 2 - Diretrizes para avaliação clínica de condutor com mobilidade reduzida

ABNT NBR-14970-3	2004	Acessibilidade em veículos automotores - Parte 3 - Diretrizes para avaliação da dirigibilidade do condutor com mobilidade reduzida em veículo automotor apropriado
ABNT NBR 14021	2005	Transporte - Acessibilidade no sistema de trem urbano ou metropolitano
ABNT NBR 15250 (primeira edição)	2005	Acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário - Accessibility in automatic teller machines (primeira edição válida a partir de 29.04.2005)
ABNT NBR 15290		Acessibilidade em Comunicação na Televisão
ABNT NBR 15320		Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário
NBR 14022	2006	Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo
NBR 15450	2006	Acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aquaviário
Norma ABNT NBR NM 313:	2008	Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação-Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência: Passenger elevators (lifts) – Safety rules for the construction and installation – Particular applications for passenger elevators (lifts).Accessibility to elevators (lifts) for persons including persons with disability Primeira edição em 02/07/2007; Válida a partir de 01.01.2008

Quadro 9: Quadro Geral de Normas Brasileiras de Acessibilidade

Fonte: Construído pela autora a partir da tabela CREA-RJ

A seguir apresentam-se os quadros 10 e 11 que apresentam a legislação brasileira de acessibilidade o da legislação internacional de acessibilidade, respectivamente.

### Quadro Geral da Legislação Brasileira de Acessibilidade

<b>A Legislação Brasileira de Acessibilidade</b>
<b>Decreto Federal nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005</b> - Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
<b>Decreto Federal nº 5.493 de 18 de julho de 2005</b> - Regulamenta o disposto na Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, que institui o Programa Decreto nº 5.493 de 18.07.2005 altera a Lei nº 10.891, de 9 de julho de 2004, e dá outras providências
<b>Lei Federal nº 11.133 de 14 de julho de 2005</b> - Institui o Dia Nacional de Luta da Pessoa Portadora de Deficiência.
<b>Resolução nº 36 de 6 de julho de 2005</b> - Dispõe sobre a instauração da Comissão Provisória que elaborará sugestões à regulamentação da Lei nº 11.126/2005.



**Lei Federal nº 11.126 de 27 de junho de 2005** - Dispõe sobre o direito do portador de deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

**Decreto Federal nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004** - Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

**Portaria nº. 3. 284, de novembro de 2003** - Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir em processos de autorização e de recolhimento de cursos, e de credenciamento de instituições

**Instrução Normativa nº 1 de 25 de novembro de 2003** - Dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, conforme específica.

**Estatuto da Pessoa com Deficiência - Projeto de Lei do Senado Federal nº 429, de 2003** - Institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência e dá outras providências.

**Lei Federal nº10.257 de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade** - Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

**Decreto Nº 3.956, De 8 de Outubro de 2001** - Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.

**Decreto nº3.691 de 19 de dezembro de 2000** - Regulamenta as Leis nº. 8 899 de 29 de julho de 1994 Regulamenta as Leis nº. 8 899 de 29 de julho de 1994, que dispõe sobre o transporte de pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.

**Lei Federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000** - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

**Lei Federal nº 10.048 de 8 de novembro de 2000** - Dá prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência física, os idosos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas com crianças de colo, e dá outras providências.

**Portaria nº. 1.679, de 2 de dezembro de 1999** - Dispõe sobre os requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições

**Decreto Federal nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999** - Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências.

**Lei Federal nº 9.045 de 18 de maio de 1995** - Autoriza o Ministério da Educação e do Desporto e o Ministério da Cultura a disciplinarem a obrigatoriedade de reprodução, pelas editoras de todo o País, em regime de proporcionalidade, de obras em caracteres braille, e a permitir a reprodução, sem finalidade lucrativa, de obras já divulgadas, para uso exclusivo de cegos.

**Lei Federal nº 8.989 de 24 de fevereiro de 1995** - Dispõe sobre isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na aquisição de automóveis para utilização no transporte autônomo de passageiros, bem como por pessoas portadoras de deficiência física e aos destinados ao transporte escolar, e dá outras providências.

**Lei Federal nº 8.899 de 29 de junho de 1994** - Concede passe livre às pessoas portadoras de deficiência no sistema de transporte coletivo interestadual.

**Lei Federal nº 7.853 de 24 de outubro de 1989** - Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

**Constituição Federal de 1988** - Estabelece o direito à cidade, tornando-se importante instrumento para a promoção do direito à vivência do espaço urbano para a todas as pessoas

**Lei Complementar nº 53 de 19 de dezembro de 1986** - Concede isenção do Imposto sobre Circulação de Mercadorias - ICM para veículos destinados a uso exclusivo de paraplégicos ou de pessoas portadoras de defeitos físicos.

**Lei Federal nº 7.405 de 11 de novembro de 1985** - Torna obrigatória a colocação do "Símbolo Internacional de Acesso" em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências.

**Estatuto do Idoso – Lei Federal nº 10.741 de 1º de outubro de 1985** - Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

#### Quadro 10: Legislação Brasileira

Fonte: Construído pela autora a partir da tabela CREA-RJ

#### Quadro Geral da Legislação Internacional de Acessibilidade

**1. Resolução ONU n.º 217 A (III), de 10 de dezembro de 1948 - Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Ideal comum a ser atingido por todos os povos e todas as nações, com o objetivo de que cada indivíduo e cada órgão da sociedade se esforce, através do ensino e da educação, para promover o respeito aos direitos e liberdades, e pela adoção de medidas progressivas de caráter nacional e internacional, por assegurar o seu reconhecimento e a sua observância universais e efetivos, tanto entre os povos dos próprios Estados-Membros, quanto entre os povos dos territórios sob sua jurisdição. "Todo o homem tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, à condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego"; (ONU, 1948)

**2. Recomendação OIT n.º 99, de 25 de junho de 1955 (em espanhol)** - Sobre princípios e métodos de orientação vocacional e treinamento profissional, meios de aumentar oportunidades de emprego para os portadores de deficiência, emprego protegido, disposições especiais para crianças e jovens portadores de deficiência". Relativa à reabilitação profissional das Pessoas com Deficiências – aborda princípios e métodos de orientação vocacional e treinamento profissional, meios de aumentar oportunidades de emprego para os portadores de deficiência, emprego protegido, disposições especiais para crianças e jovens com deficiência.

**3. Convenção OIT n.º 111, de 25 de junho de 1958** - Que suplementa a Convenção 111, de 25/06/1958 da OIT sobre discriminação em matéria de emprego e profissão. Define discriminação, formula política e sua execução. Sobre a discriminação em matéria de emprego e profissão. Proíbe qualquer discriminação no tocante a salário e critérios de admissão do trabalhador portador de deficiência. Convenção ratificada pelo Brasil: Decreto n.º 62.150, de 19 de janeiro de 1968. Promulgada pelo Decreto 62.150/68, que trata da discriminação em matéria de emprego e profissão.

**4. Resolução ONU n.º 2.896, de 20 de dezembro de 1971** - Aprovada pela Assembleia Geral da ONU, sobre Declaração dos Direitos do Deficiente Mental. Trata dos direitos à atenção médica e ao tratamento físico exigidos pelo deficiente mental, como também à educação, à capacitação profissional, à reabilitação e à orientação que lhe permitam desenvolver ao máximo suas aptidões e possibilidades.

**5. Resolução ONU n.º 3.447, de 09 de dezembro de 1975** - Aprovada pela Assembleia Geral da ONU, a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes. Versa sobre os direitos das pessoas com qualquer tipo de deficiência.

**6. Declaração de Sundeberg (Torremolinos, Espanha), de 07 de novembro de 1981** - Conferência Mundial sobre Ações e Estratégias para Educação, Prevenção e Integração. Trata do acesso à educação, ao treinamento, à cultura e à informação, pela pessoa portadora de deficiência.

**7. Resolução ONU n.º 37/52, de 03 de dezembro 1982** - Programa de Ação Mundial para Pessoas Deficientes. Estabelece diretrizes para Ações Nacionais (participação de pessoas com deficiência na tomada de decisões, prevenção, reabilitação, ação comunitária e educação do público), Internacionais, Pesquisa e Controle e Avaliação do Programa.

**8. Recomendação ONU n.º 168, de 20 de junho de 1983** - Suplementa a Convenção 159, relativa à Reabilitação Profissional e Emprego de 1983 e a Recomendação 99 relativa a Reabilitação Profissional de 1955. Prevê a Reabilitação Profissional em áreas rurais e participação comunitária no processo de formulação de políticas específicas pelos empregados, empregadores e pelas Pessoas Portadoras de Deficiência.

**9. Convenção OIT n.º 159, da OIT, de 20 de junho de 1983** - Trata sobre Reabilitação Profissional e Emprego de Pessoas com Deficiência. Essa política é baseada no princípio de igualdade de oportunidade entre os trabalhadores com deficiência e os trabalhadores em geral. Promulgada pelo Decreto 129/1991, trata da política de reabilitação profissional e emprego de Medidas especiais positivas que visem garantir essa igualdade de oportunidades não serão consideradas discriminatórias com relação aos trabalhadores em geral. Estabelece princípios e ações para as políticas nacionais de reabilitação profissional e de emprego de pessoas com deficiência. \*Brasil ratificou: Decreto n.º 129, de 22 de maio de 1991.

**10. Declaração de Cave Hill (Barbados), de 1983** - Um dos principais documentos a condenar a imagem de pessoas com deficiência como cidadãos de segunda categoria.

**11. Convenção OIT n.º 168, de 01 de junho de 1988** - Relativa à promoção do emprego e proteção contra o desemprego. \*Brasil ratificou: Decreto 2.682, de 21 de julho de 1998.

**12. Declaração de Jomtien (Tailândia), de 09 de março de 1990** - Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Trata do plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.

**13. Resolução ONU n.º 45/91, de 14 de dezembro de 1990** - Aprovada pela 68ª Assembleia Geral das Nações Unidas ONU. Trata da execução do Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência e a Década das Pessoas Deficientes das Nações Unidas, compromisso mundial no sentido de se construir uma sociedade para todos, segundo a qual a Assembleia Geral solicita ao Secretário Geral uma mudança no foco do programa das Nações Unidas sobre deficiência, passando da conscientização RESOLUÇÃO 45 – 14/12/1990 68ª Assembleia Geral das Nações Unidas — Execução do Programa de Ação Mundial para as Pessoas para a ação, com o propósito de se concluir com êxito uma sociedade para todos por volta do ano 2010.

**14. Resolução ONU n.º 46, de 16 de dezembro de 1991** - Trata da execução do Programa de Ação Mundial para as Pessoas Deficientes e da Década das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas.

**15. Resolução ONU n.º 47/3, de 14 de outubro de 1992** - 37ª Sessão Plenária Especial sobre Deficiência, da Assembleia Geral da ONU, adotou o dia 03 de dezembro como o Dia Internacional das Pessoas com Deficiência. A data coincide com o dia da adoção do Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência pela Assembleia Geral da ONU, em 1982.

**16. Convenção Interamericana Para Eliminação de todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiência** -Promulgada pelo Decreto 3.956, de 08/10/2001, tem por objetivo propiciar a plena integração na sociedade, das pessoas portadoras de deficiência.

Tabela Elaborada a partir tabela Legislação Internacional publicada pelo CREA-RJ[1], disponível: <http://www.crea-rj.org.br>; acesso em 14 de junho de 2010. Os textos citados estão disponíveis neste endereço eletrônico.

Quadro 11: Quadro Geral da Legislação Internacional de Acessibilidade

Fonte: Construído pela autora a partir de tabela CREA-RJ

## 2.3 O AMBIENTE CONSTRUÍDO

### 2.3.1 O espaço edificado e a construção de uma sociedade inclusiva

Esta parte aborda a respeito do espaço edificado como um dos fundamentos para a construção de uma sociedade inclusiva. A relação pessoa / ambiente é construída a partir da possibilidade de interação social. A compreensão da importância da dimensão social aplicada ao espaço, ambiente construído, como local de convivência, de participação e de desempenho de atividades fundamentais ao exercício de cidadania e da boa qualidade de vida se faz necessária na prática projetual. Neste sentido, há uma mudança no olhar a respeito da possibilidade de desempenho de atividades das pessoas no ambiente. Da pessoa com deficiência ao espaço deficiente. As diferentes características dos usuários devem ser consideradas o desempenho de atividades dentro das condições de autonomia e de segurança. Assim, apresentam-se, no contexto da Organização Mundial de Saúde

(OMS), os fundamentos que determinam o espaço como dos elementos estruturadores da interação pessoa/ ambiente.

### **2.3.2 O desenvolvimento de atividades através da interação pessoa / ambiente**

#### **2.3.2.1 O espaço e a relação pessoa / ambiente**

A Organização Mundial de Saúde - OMS atualmente desenvolve conceitos que fundamentam a importância da análise do contexto ambiental como um dos elementos determinantes da possibilidade dos indivíduos desempenharem suas atividades diárias.

O ambiente construído representa, assim, muito mais do que um ambiente físico, concretizado pelo pensar, projetar e construir, mas um fator determinante da possibilidade de viabilizar ou não a interação pessoa ambiente sendo facilitador ou restritivo ao bom não desempenho de cada indivíduo.

O ato de pensar, projetar e construir assume uma dimensão maior, onde a responsabilidade dos promotores do ambiente envolve a viabilização ou não do exercício pleno da função social do espaço.

O reconhecimento da importância do ambiente construído no estado funcional dos indivíduos, agindo como inibidor ou facilitador no desempenho de suas atividades diárias e na sua possibilidade de participação social, muda o foco do problema da natureza biológica individual da redução ou perda de uma função ou da estrutura do corpo para a interação entre a disfunção apresentada e o contexto ambiental onde as pessoas se inserem.

Guimarães (2010) destaca que a acessibilidade e a inacessibilidade interferem diretamente no poder de decisão individual sobre o exercício de suas atividades. Este poder de decisão, numa escala maior, representada pelo poder político para a viabilização das funções sociais do espaço, envolve o legislativo, o executivo e o judiciário, ou seja, o avanço da legislação, a execução e a fiscalização e a consciência de que a aplicação ou não da ciência de projetar para todos se torna passível de processos legais.

Vasconcellos (2006) aponta que o ambiente construído pode constituir-se como elemento facilitador ou inibidor da possibilidade de vivência e participação das pessoas no espaço, ressaltando que, no caso das pessoas com restrições, o esforço, as dificuldades, os impactos emocionais advindos das vivências de

impossibilidades oferecidas pelos ambientes restritivos, podem comprometer todo o processo de exercício de cidadania, inclusive, o reivindicatório dos direitos específicos de grupos de usuários dos do espaço.

### 2.3.2.2 A qualidade do ambiente para o desempenho das atividades humanas

O ser humano tende a modificar o ambiente para nele habitar ou viver. Desta forma, ao longo da história, foi adaptando o meio natural. Objetos, casas cidades, quanto mais ajustados às necessidades do usuário, mais confortável. Da forma inversa, quando não se consideram as necessidades ou limitações humanas, o espaço pode torna-se mais inóspito do que o meio natural. (CAMBIAGUI, 2007) <sup>10</sup>.

Neste sentido, a arquitetura e o urbanismo têm a função social de abrir o ser humano em sua diversidade de características, de forma a propiciar uma relação saudável entre pessoa e ambiente. Com base em Ornstein (2007), o ambiente pode então apresentar-se como acessível ou hostil (figuras 9 e 10).

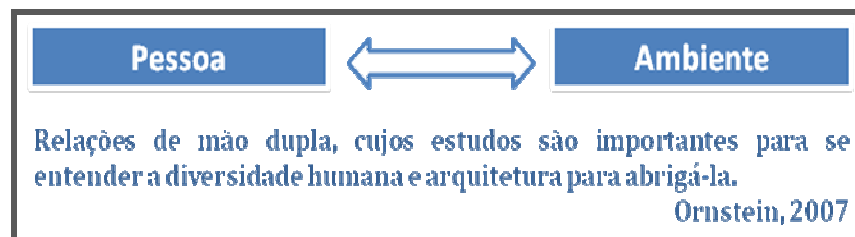


Figura 9: A relação pessoa / ambiente.

Fonte: Desenvolvida pela autora a partir de Ornstein, 2007.

<sup>10</sup> Ornstein, 2007, em CAMBIAGUI, S., 2007, pag.10.

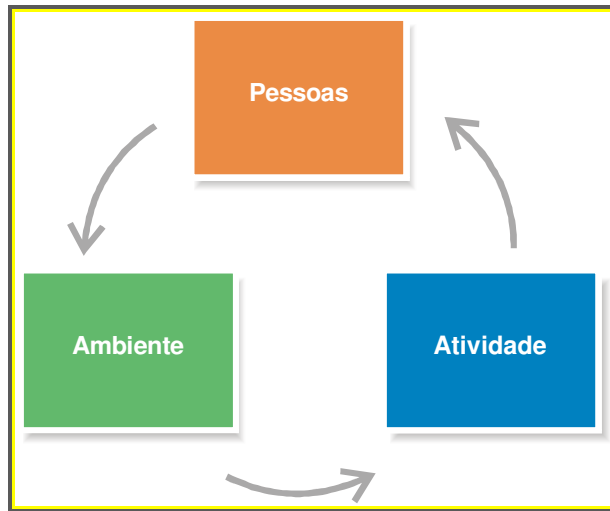


Figura 10: A interação pessoa / espaço para o desenvolvimento de atividades

Fonte: Desenvolvida pela autora

Desta forma, a qualidade do ambiente é um dos elementos determinantes da possibilidade ou impossibilidade de participação social das pessoas no espaço edificado, conforme quadro 12.

A qualidade do ambiente ante a possibilidade de desempenho das atividades humanas	
<b>Ambiente acessível:</b>	As pessoas têm suas atividades preservadas e, no caso das pessoas com algum tipo de deficiência, no ambiente acessível esta deficiência não afeta no desempenho de suas funções.
<b>Ambiente hostil:</b>	As pessoas com ou sem deficiência(s), podem ser consideradas inaptas para utilização do espaço.

Quadro 12: A qualidade do ambiente e o desempenho das atividades

No contexto da sustentabilidade pelo vetor da equidade social, o uso democrático dos espaços através do desenho inclusivo tem por objetivo promover a equiparação de oportunidades, estando em consonância com os preceitos da Agenda 21 Brasileira.

A temática da inclusão voltada à constituição e à solidificação de sociedades inclusivas se faz presente em inúmeros âmbitos e a partir de peculiaridades diversas de determinados segmentos da população, que corresponde à proposta mundial de incentivo à promoção da equidade social (AMARAL, 1998).

Segundo Amaral (1998), as condições econômicas, étnicas, raciais etc. têm sido alvo da preocupação da comunidade em geral e dos integrantes desses segmentos que, quando marginalizados, buscam a instituição e sedimentação de espaços inclusivos, onde haja a participação ativa, de todas as pessoas, nas diferentes esferas da vida cotidiana: educação, trabalho, cultura, lazer, etc. Neste sentido, o termo *inclusão* refere-se à postura social de criação de oportunidades de participação ativa para as pessoas com deficiência, com vistas ao processo de integração.

### **2.3.3 As pessoas com deficiência e a participação social**

#### 2.3.3.1 Breve histórico

Nos primeiros grupos humanos, a pessoa com deficiência representava “o outro”, o “diferente”, aquele que escapava ao círculo social do clã, ao universo de coisas conhecidas (MARTA GIL, 1998).

Nas sociedades gregas e romanas a valorização da perfeição das formas físicas representava as concepções de divindades e a busca constante pela conquista territorial. Nestas sociedades as pessoas com deficiências não eram acolhidas. A prática de eliminação adotada em Roma e na Grécia antigas manifestava-se no procedimento denominado “exposição”, onde os recém-nascidos ou crianças pequenas que apresentavam deficiências eram mortas ou abandonadas em locais ermos.

Na Idade Média as práticas mais comuns eram o isolamento e o asilamento. As pessoas eram apartadas do convívio social e reunidas em instituições para fins de tratamento ou acolhimento institucional.

Na Idade Moderna e no Renascimento houve uma mudança na perspectiva de abordagem da pessoa com deficiência, que passou a ser compreendida conforme os preceitos médicos e biológicos da época. Neste sentido houve avanços e melhoria das condições de vida destas pessoas, quando então se deu o surgimento das primeiras instituições especializadas, como a escola somente para cegos ou instituições de educação de surdos.

Ao Final da Idade Moderna inicia-se a fase do assistencialismo, que corresponde á caridade religiosa ou laica. Processava-se o afastamento, a não convivência social, a não iteração, pois as pessoas com deficiência eram afastadas



do convívio com a sociedade e confinadas nestas instituições. A prática mais comum ainda era o asilamento. Neste período, iniciou-se um processo de integração, que veio a consolidar-se no século XX.

... No final da década de 60, com a intensa proliferação de “instituições fechadas” (no sentido dado por Foucault) para o atendimento dessa parcela da população, esboça-se um movimento forte, especialmente no hemisfério norte, de reverter o quadro da institucionalização, substituindo-o pela integração. (AMARAL, 1998)

### 2.3.3.2 Eventos em panorama internacional

Apresentam-se a seguir os eventos que, em panorama internacional, dão destaque às questões relacionadas à inclusão das pessoas com deficiência na sociedade contemporânea. Estes se apresentam em anexo neste trabalho, no quadro Legislação Internacional. Esta legislação remete à evolução e consolidação da inclusão social e espacial das pessoas com deficiência em panorama mundial no período da década de quarenta do século XX à primeira década do século XXI.

Na década de 70, a partir de movimentos organizados por pessoas com deficiência, a opinião pública passa a admitir os direitos desse segmento e a gerenciar a construção e a adaptação dos espaços coletivos de forma a possibilitar o seu pleno acesso e utilização. Assim, começam a se consolidar ações no sentido de promover a integração e favorecer a presença e a inserção das pessoas com deficiência nos mesmos âmbitos sociais das demais pessoas (AMARAL, 1998).

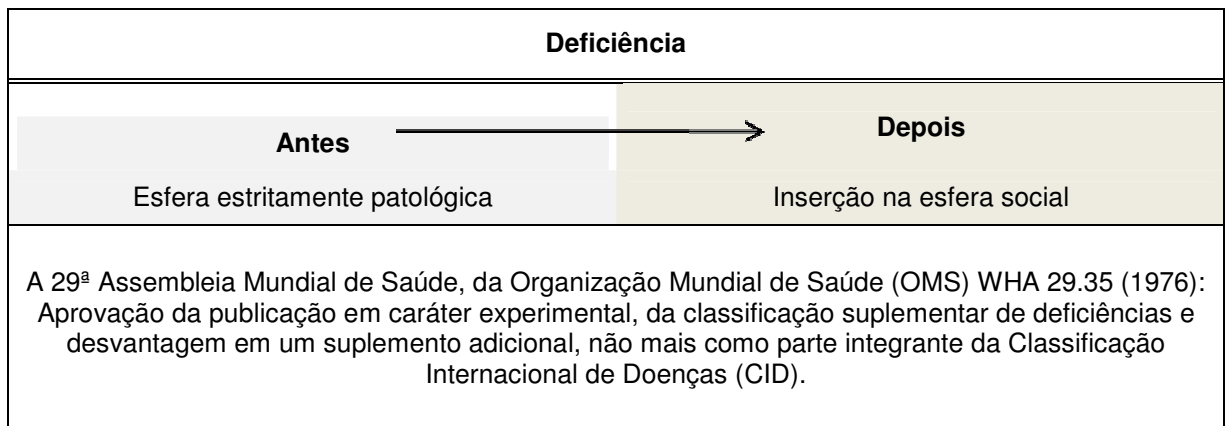
Em 12 de dezembro de 1975, com a Promulgação da Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, na Assembleia-Geral da Organização das Nações Unidas, há um significativo avanço, tornando este fato um marco do início do processo de inclusão de pessoas com deficiência na participação social.

Neste momento surge a definição do termo: “*Pessoa deficiente*” para qualquer pessoa que estivesse impossibilitada de cumprir sem ajuda, total ou parcial, as exigências de uma vida individual e social normais, em decorrência de uma deficiência, congênita ou não, em suas capacidades físicas ou mentais. Segundo Amaral (1998), este fato traz para a esfera do “visível” e do “humano” as pessoas com deficiência.

Em maio de 1976, realiza-se a 29ª Assembleia Mundial de Saúde, da Organização Mundial de Saúde (OMS). Nesta assembleia, adota-se a resolução WHA 29.35, aprovando-se a publicação, ainda em caráter experimental, da

classificação suplementar de deficiências e desvantagem em um suplemento adicional, não mais como parte integrante da Classificação Internacional de Doenças (CID).

Este fato tem um significado importante pela retirada da deficiência da correlação linear com doença, o que faz o deslocamento de uma esfera estritamente patológica para a inscrição na esfera social (AMARAL, 1998). Surge, assim, um novo paradigma (quadro 13).



Quadro 13: A retirada da deficiência da correlação com doença (OMS)

Em 1976 quando a OMS publicou a *International Classification of Impairment, Disabilities and Handicaps* (ICIDH), em versão para a língua portuguesa como: “Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (handicaps), a CIDID”, este documento passa constitui-se como um novo marco conceitual por definir *impairment* (deficiência), *disability* (incapacidade) e *handicap* (desvantagem).<sup>11</sup>

Assim, a deficiência (*impairment*) é descrita como as anormalidades nos órgãos e sistemas e nas estruturas do corpo; e incapacidade (*disability*), é caracterizada como as consequências da deficiência do ponto de vista do rendimento funcional, ou seja, no desempenho das atividades; Desvantagem (*handicap*) diz respeito à adaptação do indivíduo ao meio ambiente resultante da deficiência e incapacidade (BUÑUALES, 2002).

<sup>11</sup> Secretariado Nacional de Reabilitação, Ministério do Emprego e da Segurança Social. Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (handicaps). Lisboa; 1989.

No quadro 14 apresenta-se a deficiência em seus três níveis ou dimensões (OMS) de forma sinóptica, correspondente à reprodução das definições relativas às três vertentes ou dimensões nomeadas pelo documento da OMS (AMARAL, 1998).<sup>12</sup>

A relação com a participação social - forma sinóptica.

<b>Deficiência (<i>Impairment</i>)</b>	<b>Incapacidade (<i>Disability</i>)</b>	<b>Desvantagem (<i>Handicap</i>)</b>
Relativa a toda alteração do corpo ou aparência física, de um órgão ou de uma função (perdas ou alterações temporárias ou permanentes), qualquer que seja sua causa. Em princípio a deficiência significa perturbação no nível orgânico.	Reflete conseqüências das deficiências em termos de desempenho e atividades funcionais do indivíduo, consideradas como componentes essenciais de sua vida cotidiana. Representa perturbações no nível da própria pessoa.	Diz respeito aos prejuízos que o indivíduo experimenta devido à sua deficiência e incapacidade e como tal reflete a adaptação do indivíduo e a interação deste com o meio

Quadro 14: A deficiência em seus três níveis ou dimensões (OMS)

O modelo da CIDID descreve, como uma sequencia linear, as condições decorrentes da doença: Doença / Deficiência / Incapacidade /Desvantagem.

Na primeira versão oficial do documento, (WHO, 1980) o fenômeno global da deficiência é classificado em três níveis: *Impairment* ( deficiência), *disability* ( incapacidade) e *handicap* (desvantagem), que consideravam a atuação da pessoa com deficiência em três dimensões: a orgânica, a pessoal e a social (AMARAL,1998), conforme figura 11 (AMARAL, 2010).

<sup>12</sup> A. Amaral, "Em busca de uma política da USP referida à deficiência" disponível no site: <http://www.ip.usp.br/laboratorios/laep/Ligia1.html>, acesso em 10 de junho de 2010.

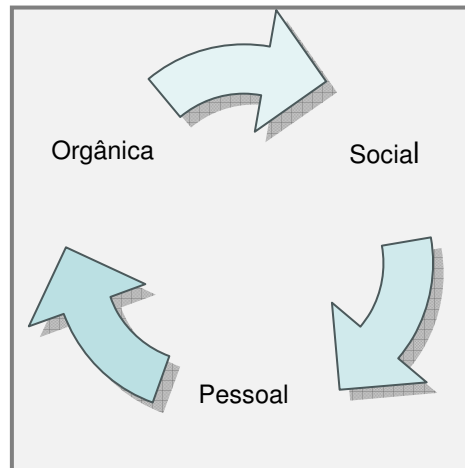


Figura 11: As três dimensões de atuação da pessoa com deficiência (modelo anterior)

A *Rehabilitation International* ratifica a proposta de nomenclatura da OMS, conforme documento oficial (*Rehabilitation International*, 1980) para o UNICEF.

Em 1989, a edição em Português é publicada (OMS, 1989) pelo Secretariado Nacional de Reabilitação de Portugal.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS) tem importância na análise do ambiente acessível pois muda o foco das limitações humanas para uma análise mais ampla, considerando-se que as condições do ambiente construído.

Durante o processo de revisão da ICIDH evidenciaram-se as principais fragilidades desta análise, como: a falta de relação entre as dimensões que a compõe, a não abordagem de aspectos sociais e ambientais, entre outras.

Em maio de 2001 a Assembleia Mundial da Saúde aprova então a *International Classification of Functioning, Disability and Health - ICF5* (FARIAS & BUCHALLA, 2005).

A versão em língua portuguesa foi traduzida pelo Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Língua Portuguesa com o título de Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, CIF<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> [OMS] Organização Mundial da Saúde, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.

Após estes anos de revisão e atualização de conceitos, é desenvolvida a resolução WHA54-21, aprovada em maio de 2001, pela 54ª Assembleia Mundial de Saúde.

Esta apresenta mudanças de caráter social e avanços significativos como a inclusão de conceitos voltados não apenas para a pessoa com deficiência, mas para a importância da análise do ambiente em que estas pessoas se inserem, conforme sintetiza-o quadro 15.

WHA54-21 (2001)	
PESSOA COM DEFICIÊNCIA	A ANÁLISE DO AMBIENTE EM QUE AS PESSOAS SE INSEREM

Quadro 15: A pessoa com deficiência e o espaço

A resolução WHA54-21 passa a ser uma importante ferramenta de investigação para medir a qualidade de vida da pessoa com deficiência e também para verificar os fatores ambientais a que estas se sujeitam.

Este fato se traduz na mudança do olhar a respeito das questões relacionadas à pessoa com deficiência ao longo do final do século XX e início do século XXI, promovendo-se a criação de legislação específica.

### 2.3.3.3 A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS) na análise do ambiente acessível

A falta de uma definição clara entre os termos: "deficiência" e "incapacidade" têm sido apontadas como um impedimento para a promoção de saúde de pessoas com deficiência. Isto porque, estas definições, especialmente no âmbito legislativo e regulamentar, precisam ser consistentes e fundamentadas em num modelo coerente sobre o processo que origina as situações de incapacidade. Assim, a utilização da CIF representa para as organizações de pessoas com deficiências e instituições relacionadas um marco importante (NUBILA & BUCHALLA, 2008).

A Organização Mundial de Saúde tem hoje duas classificações de referência para a descrição dos estados de saúde: a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, que corresponde à décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) faz parte da “família” de classificações desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e surge a partir do processo de revisão da classificação anterior - Classificação Internacional e Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID), representando mudança de paradigma para se pensar e trabalhar a deficiência e a incapacidade.

Constitui-se em um instrumento importante para avaliação das condições de vida tendo em vista à promoção de políticas de inclusão social.

Esta classificação vem sendo incorporada e utilizada em diversos setores da saúde e em equipes multidisciplinares.

O atual modelo, a CIF, substitui o enfoque negativo da deficiência e da incapacidade do modelo anterior por uma perspectiva positiva, considerando as atividades de um indivíduo que apresenta alterações de função ou da estrutura do corpo e a sua possibilidade de desempenho conjugadas à sua capacidade de participação social (FARIAS e BUCHALLA, 2005), conforme quadro 16.

<b>Indivíduo com deficiência: dados considerados para análise</b>	
Alterações de função e/ou da estrutura do corpo	Capacidade de participação social

Quadro 16: Indivíduo com deficiência e os dados para análise

Neste caso, a funcionalidade e a incapacidade dos indivíduos são determinadas também pelo contexto ambiental onde as pessoas vivem (FARIAS e BUCHALLA, 2005), conforme figura 12.

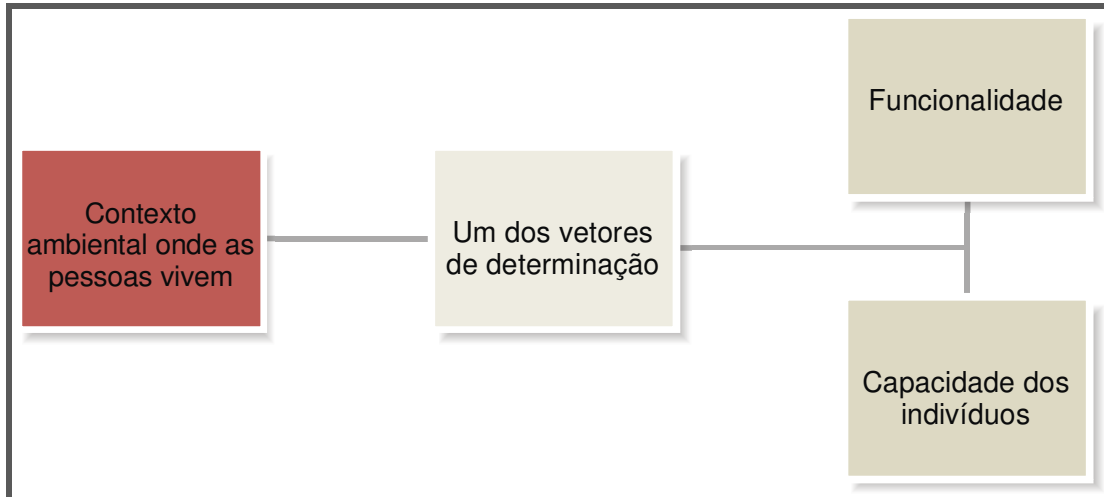


Figura 12: O contexto ambiental e a participação social

A Organização Mundial da Saúde - OMS tem como uma de suas missões, a produção de Classificações Internacionais de Saúde que representam modelos consensuais a serem incorporados pelos Sistemas de Saúde, gestores e usuários, visando à utilização de uma linguagem comum para a descrição de problemas ou intervenções em saúde.

O objetivo é a formação de bases de dados nacionais consistentes que permitam a comparação de informações sobre populações ao longo do tempo entre regiões e países.

O propósito da “Família de Classificações Internacionais” da OMS (*WHO-Family of International Classifications - WHO-FIC*) consiste em promover a seleção apropriada de classificações em vários campos da saúde em todo o mundo. Estas facilitam o levantamento, a consolidação, a análise e a interpretação de dados (WHO, 2005).

### **A importância da WHO: World Health Organization (Family of International Classifications)**

As condições de saúde relacionadas às doenças, transtornos ou lesões são classificadas na CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde, 10ª Revisão) que fornece um modelo baseado na etiologia, anatomia e causas externas das lesões (OMS, 2003).

Dessa forma, a CID-10 constitui um instrumento útil para as estatísticas de saúde, tornando possível monitorar as diferentes causas de morbidade e de mortalidade em indivíduos e populações.

Dada a necessidade de se conhecer o que acontece com os pacientes após o diagnóstico, principalmente em relação às doenças crônicas e aos acidentes ao longo do tempo, este instrumento torna-se cada vez mais importante para o monitoramento na área da saúde.

A CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, identificando o que uma pessoa “pode ou não pode fazer na sua vida diária”, tendo em vista as funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, assim como as limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive (FARIAS & BUCHALLA, 2005).

A Funcionalidade e Incapacidade relacionadas às funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, e as limitações de atividades e da participação social no meio ambiente onde a pessoa vive segundo o modelo CIF (figura 13).

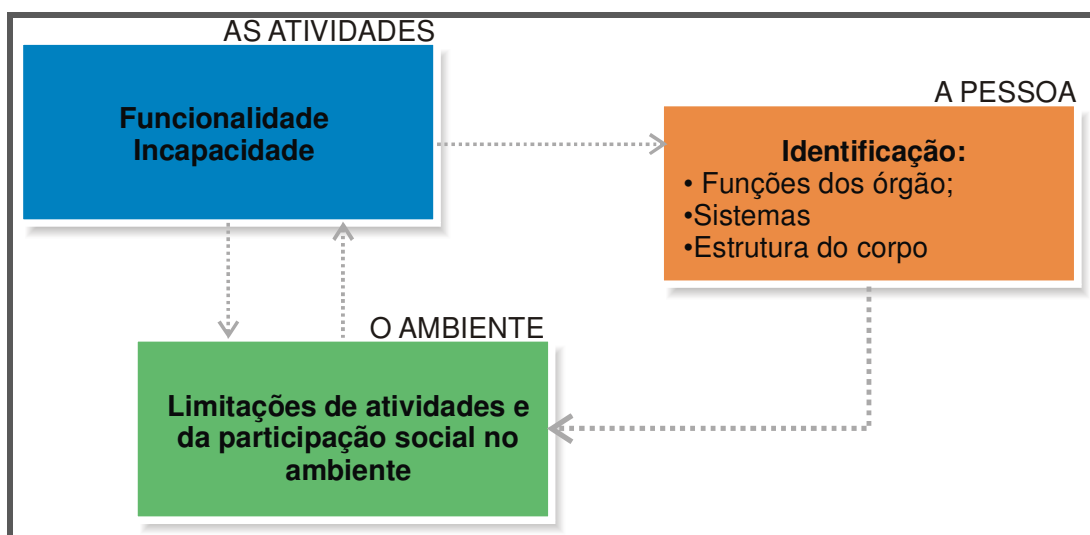


Figura 13: O ambiente, a pessoa e o exercício de atividades

A CID-10 e a CIF são complementares: a informação sobre o diagnóstico acrescido da funcionalidade fornece um quadro mais amplo sobre a saúde do indivíduo ou populações. Assim, exemplificando-se, no caso de duas pessoas com a mesma doença estas, podem ter diferentes níveis de funcionalidade e, duas pessoas com o mesmo nível de funcionalidade não têm necessariamente a mesma condição de saúde (WHO, 2002).

O termo do modelo da CIF é a funcionalidade, que cobre os componentes de funções e estruturas do corpo, atividade e participação social. A funcionalidade é usada no aspecto positivo e o aspecto negativo corresponde à incapacidade.



Segundo esse modelo, a incapacidade é resultante da interação entre a disfunção apresentada pelo indivíduo (seja orgânica ou da estrutura do corpo), causando a limitação de suas atividades e a restrição na participação social, além dos fatores ambientais que podem atuar como facilitadores ou barreiras para o desempenho dessas atividades e da participação.

A CIF é baseada numa abordagem biopsicossocial que incorpora os componentes de saúde nos níveis corporais e sociais. Desta forma, na avaliação de uma pessoa com deficiência, nesse modelo, inicia-se no contexto biomédico, baseado no diagnóstico etiológico da disfunção, evoluindo para um modelo que incorpora as três dimensões: a biomédica, a psicológica (dimensão individual) e a social (FARIAS & BCHALLA, 2005).

### **As dimensões de avaliação da pessoa com deficiência no modelo CIF**

Nesse modelo cada nível interage e sofre a ação dos demais, sendo todos influenciados pelos fatores ambientais, conforme figura 14.

A Organização Mundial de Saúde - OMS pretende incorporar também, no futuro, os fatores pessoais, que são também importantes na forma de lidar com as condições limitantes.

O objetivo da CIF é fornecer uma linguagem padronizada e um modelo para a descrição da saúde e dos estados relacionados à saúde, permitindo a comparação de dados referentes a essas condições entre países, serviços, setores de atenção à saúde, bem como o acompanhamento da sua evolução no tempo (OMS, 2003).

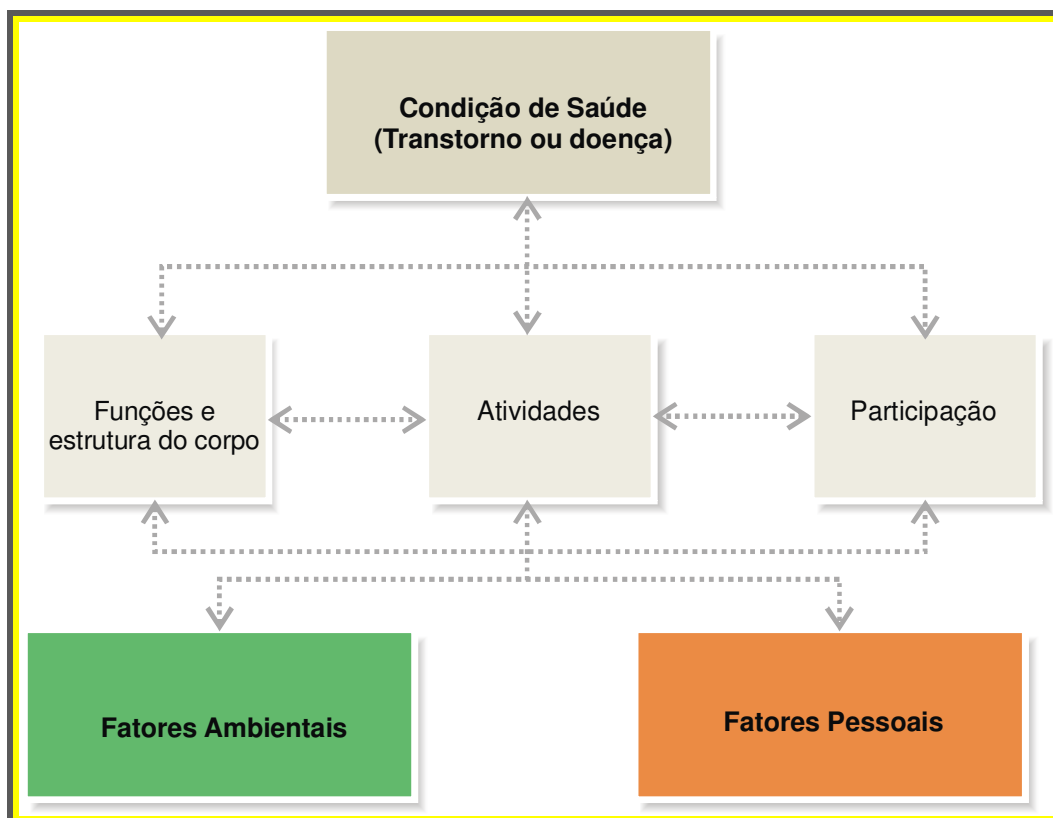


Figura 14: Condições de saúde (Transtorno ou Doença) e os fatores ambientais e pessoais

Fonte: Desenvolvida a partir da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Farias, N& Buchall, C. M. 2005, p.190.

Os conceitos apresentados na classificação introduzem um novo paradigma para se pensar e trabalhar a deficiência e a incapacidade. Estas não são apenas uma consequência das condições de saúde ou doença, sendo determinadas também pelo contexto do meio ambiente físico e social, pelas diferentes percepções culturais e atitudes em relação à deficiência, pela disponibilidade de serviços e de legislação. Assim, a classificação não se constitui apenas como um instrumento para medir o estado funcional dos indivíduos, mas um instrumento que permite avaliar as condições de vida e fornecer subsídios para políticas de inclusão social (FARIAS & BUCHALLA, 2005).

Os conceitos e terminologias utilizados na CIF são apresentados no quadro 17.

<b>Conceituações e terminologias dos componentes relatados na CIF</b>				
<i>Componentes</i>	<i>Funções do corpo Estrutura do corpo</i>	<i>Atividade</i>	<i>Participação</i>	<i>Fatores Ambientais</i>
Definição	Funções do corpo são as funções fisiológicas dos sistemas do corpo (incluindo as funções mentais)	Atividade é a execução de tarefas realizadas no dia a dia de um indivíduo	Participação é o envolvimento numa situação de vida social	Compreende os fatores externos do meio ambiente onde a pessoa vive
	Estruturas do corpo são as partes anatômicas do corpo			
<i>Aspecto positivo</i>	<i>Integridade Funcional e Estrutural</i>	<i>Atividade</i>	<i>Participação</i>	<i>Facilitadores</i>
<b>Funcionalidade</b>				
Aspecto Negativo	Deficiência	Limitação da atividade	restrição da participação	Barreiras / obstáculos
<b>Incapacidade</b>				

Quadro 17: Terminologias e conceitos- CIF

Fonte: Desenvolvida pela autora a partir da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Farias, N& Buchall, C. M. 2005, p.191

### **As funções fisiológicas do corpo e os aspectos psicológicos: bases para a análise de “atividades e participação”.**

As funções do corpo são definidas como as funções fisiológicas e psicológicas dos sistemas do corpo.

As estruturas são definidas como as partes anatômicas do corpo, como os órgãos e seus componentes (OMS, 2003).

As atividades e participação (A & P) descrevem como o indivíduo exerce suas atividades diárias e se engaja na vida social, considerando as funções e estruturas do seu corpo.

O conteúdo desses componentes (A & P) é organizado desde simples tarefas e ações até áreas mais complexas da vida, sendo incluídos itens referentes à aprendizagem e aplicação do conhecimento; tarefas e demandas gerais; comunicação, mobilidade, cuidados pessoais, atividades e situações da vida

doméstica; relações e interações interpessoais; educação e trabalho; autossuficiência econômica; vida comunitária.

As limitações de atividade são as dificuldades que o indivíduo pode ter para executar uma determinada atividade.

As restrições à participação social são os problemas que um indivíduo pode enfrentar ao se envolver em situações de vida.

Os fatores ambientais constituem-se como o “ambiente físico, social e de atitudes” em que as pessoas vivem e conduzem suas vidas. Esse componente inclui itens referentes a produtos e tecnologia; ambiente natural como clima, luz, som; apoios e relacionamentos como a família imediata, “cuidadores” e assistentes sociais; atitudes individuais e sociais; normas e ideologias; serviços, sistemas e políticas de previdência social, saúde, educação, trabalho, emprego, transportes, dentre outros.

Segundo Farias & Buchalla (2005), a CIF tem sido apontada como uma espécie de “canivete suíço”: contém uma série de ferramentas e permite várias abordagens. Ela pode ser usada em muitos setores que incluem a saúde, educação, previdência social, medicina do trabalho, estatísticas, políticas públicas. Sua importância pode ser colocada para as práticas clínicas, ensino e pesquisa.

### **2.3.4 Dimensionamento ergonômico: a quebra de paradigmas e os novos desafios**

#### 2.3.4.1 Padrões antropométricos

##### **A sociedade Pós- Moderna e a mudança de valores**

A sociedade pós-moderna repensa os seus processos de produção e os produtos deles resultantes. O conceito de sustentabilidade surge em panorama internacional norteando as discussões a respeito das questões ambientais, sociais e econômicas, que ganharam espaço nas últimas décadas do século XX trazendo ao século XXI o desafio do enfrentamento das questões ambientais.

As questões inerentes ao ambiente construído vêm à tona, e neste contexto, insere-se na dimensão social da sustentabilidade, a necessidade de promoção de acessibilidade espacial para a equiparação de oportunidades de uso e de vivência no espaço edificado.

Um quadro jurídico e normativo é montado no Brasil para a garantia da sustentabilidade ambiental e, paralelamente, um quadro normativo também é montado para a promoção de acessibilidade espacial, ambos seguindo uma tendência internacional.

Nas últimas décadas do século XX, o protótipo do homem médio, homem padrão, ou homem tipo, utilizado como referencial para o dimensionamento dos espaços e dos produtos da sociedade industrial passa a ser questionado, bem como as questões ambientais resultantes de todo o processo de produção.

A sociedade Pós-Moderna passa a questionar os processos de produção, os produtos, e os valores em função das questões ambientais.

Nos processos de produção do espaço construído, as técnicas construtivas, o custo ambiental passam a ser objeto de análise. Os valores sociais são repensados, e, dentre estes, surge a necessidade da inserção espacial dos usuários do espaço com suas diversas características.

As discussões a respeito deste assunto ganham força na legislação de acessibilidade que se concretiza no Brasil, o que implica que os produtores do ambiente construído atendam à população em sua diversidade de características.

Assim a qualidade do espaço edificado passa a ser balizada também por esta característica, sem a qual, tende à ilegalidade.

### **Do homem idealizado à pessoa real: Surge um novo referencial**

Desde a antiguidade o homem se preocupa com as relações entre o espaço habitado e o seu próprio corpo. Durante a evolução humana os processos e os produtos gerados refletem o desenvolvimento das diversas culturas e ciências ao longo dos tempos. Marcus Vitruvius Pollio, arquiteto romano (século 1 AC), conhecido como *Vitruvio*, em dez livros, *DE ARCHITECTURA* desenvolve um tratado completo sobre arquitetura, onde estudou as proporções do corpo e suas implicações métricas.

Le Corbusier, em 1946, cria um modelo de padrões de dimensões harmônicas à escala humana, aplicáveis à arquitetura e ao desenho industrial, denominado *O Modulor*. O sistema de medição desenvolvido por Le Corbusier (1942 e 1948) conhecido por «Modulor», publicado em 1950, é baseado na razão de ouro e nos números de Fibonacci, usando também as dimensões médias humanas (dentro das quais considerou 183 cm como altura standard). O Modulor é uma sequencia de

medidas que visavam encontrar harmonia nas composições arquiteturais do autor. Le Corbusier publica, em 1955, o «Modulor 2».

O “homem médio” que se constituía como sendo principal referencial para o estabelecimento das proporções humanas consideradas adequadas à produção de espaços e produtos gerados pela da sociedade industrial do século XX passa a ser revisto.

Segundo Ornstein (2007), as questões relacionadas ao homem-padrão e a edificação-padrão têm sido objeto de reflexão há muitos séculos. Dos princípios de Vitrúvio, ao “Modulor”, de Le Corbuser, século XX (figuras 15 e 16), ambos, representam esforços em busca das proporções ideais do ser humano. As definições destas dimensões se tornam importantes para as obtenções de modelos bi e tridimensionais tipificados e racionais para a orientação de profissionais da área de projeto. O Neufert <sup>14</sup>, também, dentro desta mesma linha, apresenta-se como manual utilizado para atender ao homem tipo.

Esta tipificação busca uma padronização para a produção de espaços e de objetos que visam atender a sociedade industrial.

Contraopondo ao modelo do homem-tipo, ou “homem médio” surge ao longo da segunda metade do século XX o conceito de desenho universal, que prega soluções simples e holísticas, com vistas ao atendimento mais abrangente da tipologia humana. Assim, o desenho universal muda o referencial de projeto.

Este conceito tornou-se referência para concepções espaciais mais abrangentes, ao considerar uma gama ampliada de usuários, com diferentes características físicas, sensoriais e motoras. Segundo Ornstein (2007), considerando a diversidade que caracteriza e define o ser humano.

---

14 Arte de Projetar em Arquitetura

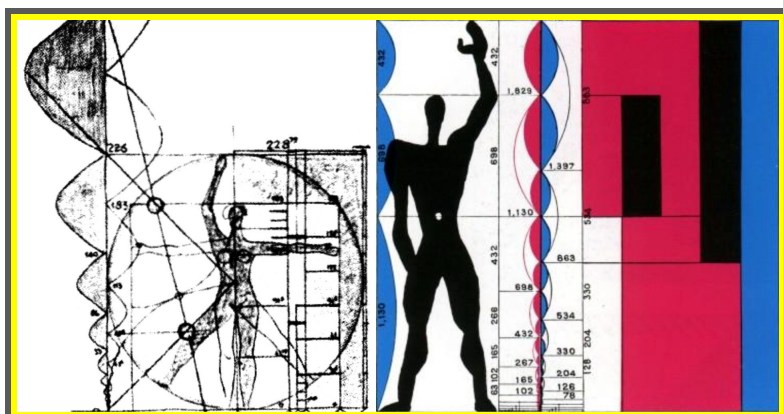
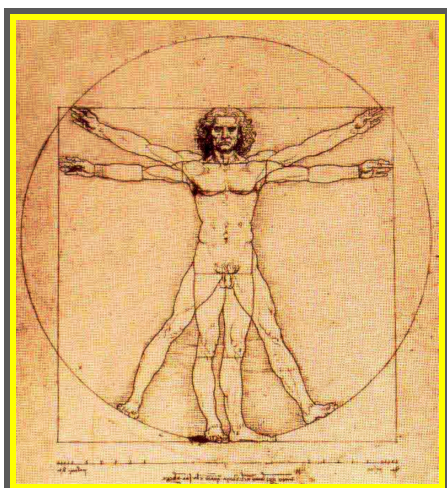


Figura 15: *Homem Vitruviano*,  
Leonardo da Vinci, 1490;

Lápis e tinta sobre papel (34 x 24  
cm); Gallerie dell'Accademia

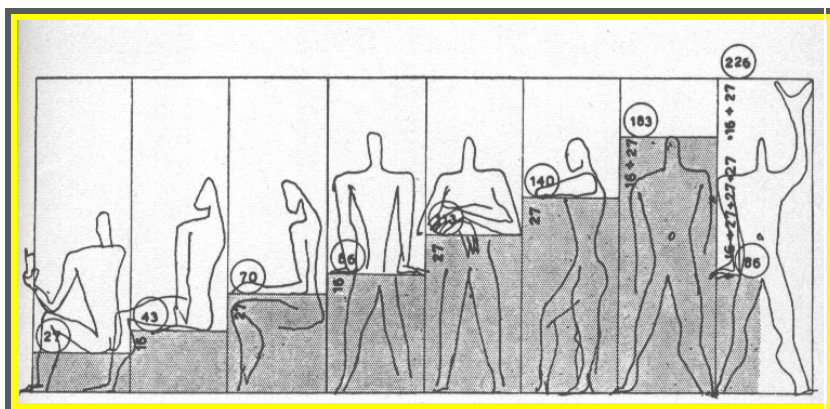


Figura 16: Composição a partir de imagens de *O Modulor* de Le  
Corbusier

### A constatação da inadequação do modelo homem médio

O espaço projetado para o atendimento apenas ao homem-tipo é considerado não acessível. O Homem Médio ou Homem Padrão como único referencial para a concepção de projetos de produtos e ambientes gera barreiras para as pessoas que possuem características diversas ou extremas.

Homem-Padrão: tradicionalmente indica os parâmetros antropométricos para a criação de produtos e ambientes, gerando barreiras para pessoas que possuem características diversas ou extremas. Brasil, Ministério das Cidades, 2006<sup>15</sup>

Surge uma nova proposta de padrão humano para o dimensionamento dos espaços e produtos que visam o atendimento de grupos diversificados de usuários.

<sup>15</sup> Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/secretarias-nacionais/transporte-e-mobilidade/arquivos/Brasil%20Acessivel%20-%20Caderno%205.pdf>, acesso em abril de 2011.

Partindo-se do princípio de que o homem tipo é um modelo humano utópico que não corresponde à pluralidade de característica de um indivíduo ao longo do ciclo de sua vida, do seu nascimento ao envelhecimento, não corresponde também à diversidade de situações temporárias ou não que interferem ao longo da vida de um indivíduo que, somadas, representam a realidade que é a diversidade de características do conjunto de usuários e do espaço edificado. Assim, a tipologia padrão do homem mediano passa a ser descartada como referencial métrico para dimensionamento de projetos.

### **O atual referencial da tipologia humana para o dimensionamento de espaços e produtos**

A diversidade de características da tipologia humana passa a ser incorporada como referencial no dimensionamento dos espaços e dos produtos. Isto significa uma ampliação na gama de usuários que passam a serem atendidos no dimensionamento dos espaços e dos produtos.

Segundo Guimarães (2009), atualmente, os edifícios que apresentam características de acesso que respondem apenas às necessidades do perfil mediano e contenham barreiras arquitetônicas que afetam a habilidade e a mobilidade de algumas pessoas sob efeito de deficiências, não pode ser considerado "acessível".

Atualmente, para a determinação das dimensões referenciais, a Norma Brasileira ABNT NBR 9050 de 2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, considera as medidas entre 5% a 95% da população brasileira. Desta forma, são consideradas, por exemplo, as diferenças relativas a extremos correspondentes a mulheres e homens de baixa estatura ou estatura elevada, magros ou obesos, crianças ou idosos e outras peculiaridades dos indivíduos e da sociedade em geral. A Norma Brasileira ABNT NBR 9050 de 2004 também apresenta parâmetros e tolerâncias dimensionais para os itens mais sensíveis de cada elemento de projeto (Ministério das Cidades, 2006).

Assim, as relações métricas de referência para o dimensionamento: homem, corpo e espaço começam a contemplar a diversidade de características como atual proposta. Embora com a percepção de que ainda há uma gama de questões a serem contempladas para o alcance desta meta, os atuais padrões apontam para o projeto para todos. Neste sentido, a sociedade contemporânea, aponta críticas a um padrão humano idealizado, como sendo uma abstração da realidade do ciclo de vida



e das adversidades que apresentam ao longo dos anos, podendo ser temporárias ou permanentes. Vide figura 17.



Figura 17: Crítica ao modelo “homem-padrão”

Fonte: Vieira (2010)

#### 2.3.4.2 O Desenho Universal e as novas diretrizes projetuais

##### **2.3.4.2.1 O que é o Desenho Universal**

O Desenho Universal ou *Universal Design* é o projeto de produtos, ambientes e comunicação que tem como objetivo considerar a diversidade humana e promover a acessibilidade plena a todas às pessoas criando condições de igualdade para o uso de espaços e de produtos. Incluem-se nesta proposta, os ambientes, edificações, áreas urbanas, mobiliários, comunicação etc. bem como de todos os seus componentes.

Na década de 50, inicia-se um movimento de atenção ao projeto para pessoas com deficiência. Na Europa, Japão e Estados Unidos da América, começam a serem desenvolvidos projetos para a remoção de barreiras ambientais.

Na década de 60, a partir de 1964, foram criados, nos Estados Unidos, direitos civis para as raças minoritárias e pela primeira vez o projeto arquitetônico era reconhecido como uma condição pra o alcance destes direitos, com argumentações sobre a igualdade de oportunidade (BERNARDI e KOWALTOWSKI, 2006).

Na década de 70, com a terminologia de “projeto acessível”, são enfatizadas soluções especiais através de normalizações e integração na Europa e E.U.A.

Paralelamente, neste período, o arquiteto norte americano Michael Bednar introduziu a ideia que a capacidade funcional para todos é realçada quando as barreiras ambientais são removidas. Assim, surgem reflexões a respeito de uma mudança de postura no ato de projetar ampliando as responsabilidades dos projetistas frente a sociedade que busca por direitos igualitários (BERNARDI e KOWALTOWSKI, 2006).

Na década de 80, começam a surgir organizações conhecidas como *disability community*. Em 1987, o arquiteto Ron Mace, cria a terminologia Universal Design. Mace, que contraiu poliomielite na infância, fazia uso de respirador artificial, era paraplégico e locomovia-se em cadeira de rodas.

Na década de 90, o próprio Ron Mace com um grupo com arquitetos e defensores destes ideais para estabelecem os sete princípios do desenho universal. Ron Mace acreditava que não se tratava do nascimento de uma nova ciência ou estilo, mas sim de uma percepção para aproximarmos as coisas que projetamos, tornado-as utilizáveis por todas as pessoas.

Hoje estes princípios são mundialmente adotados para programas de acessibilidade plena.

Um dos principais objetivos do Desenho Universal é o de simplificar a vida de todas as pessoas através da utilização de concepções projetuais que possibilitem a ampliação da gama e do número possível de pessoas a vivenciar produtos ou espaços. Baseia-se na possibilidade de um mesmo projeto atender às diferentes idades, estaturas ou capacidades, o que constitui no principal desafio desta proposta.

Visa tornar o ambiente, os produtos e as comunicações acessíveis, utilizáveis e compreensíveis a um custo adicional baixo ou nulo. Para este fim, propõem-se projetos de produtos, estruturas, a comunicação e informação, e o meio edificado, utilizáveis ao maior número de pessoas, sem que para isto haja custos adicionais, perda de qualidade, ou qualquer tipo de perda estética. Através deste princípio, propõe-se uma sociedade mais justa e inclusiva.

Tem como estratégia a ênfase do design centrado no utilizador, adotando-se uma abordagem holística com o objetivo de conciliar as exigências de todos os possíveis usuários, independente da idade, sexo, tamanho e a capacidade física, mental ou sensorial.

Conhecido também como “Desenho para Todos” ou “*Design* para Todos”<sup>16</sup>, parte do princípio de que a acessibilidade e a facilidade de utilização de produtos e serviços devem ser asseguradas no momento da concepção, considerando-se que a estratégia do *Design* para Todos deve ser incluída nos currículos de todos os *designers* e engenheiros.

O Design para Todos, por definição, não se refere exclusivamente às necessidades das pessoas com deficiência, mas integra as suas exigências. Pelo fato de não pensar apenas em grupos distintos de utilizadores mas em toda a panóplia de interações entre o homem e o ambiente, o Design para Todos aumenta o número de pessoas cujas necessidades estão a ser satisfeitas. Privilegia e incentiva uma abordagem integradora em detrimento de soluções múltiplas separadas e, assim, constitui uma componente fundamental de qualquer política social de inclusão. Conselho da Europa - Resolução ResAP (2001)3

O Desenho Universal propõe um número de sete princípios básicos, os quais se apresentam a seguir.

#### **2.3.4.2.2 Os sete princípios básicos do Desenho Universal:**

- I. **Equiparação nas possibilidades de uso.** O *design* é útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas.
- II. **Flexibilidade no uso:** o design atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades.
- III. **Uso simples e intuitivo:** o uso do *design* é de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário.
- IV. **Captação da informação:** o design comunica eficazmente, ao usuário, as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais.
- V. **Tolerância ao erro:** O *design* minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.
- VI. **Mínimo esforço físico:** O *design* pode ser utilizado com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável.

---

<sup>16</sup> Resolução ResAP (2001)3 Para a plena cidadania das pessoas com deficiência através de novas tecnologias inclusivas

VII. **Dimensão e espaço para uso e interação:** O *design* oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

O conceito de Desenho Universal encontra-se atualmente inserido no contexto da legislação brasileira que trata do ambiente construído.

Tradicionalmente, o design incide na satisfação das necessidades do indivíduo “médio”, na assunção de que o design para o cidadão “médio” vai ao encontro das necessidades da maioria. O argumento defendido pelo Design para Todos é o de que o criar para o cidadão “médio” é, por definição, restritivo, porque o utilizador ou consumidor “médio” é uma noção fictícia. O Design para Todos é uma abordagem holística ao criar produtos e serviços que são acessíveis, compreensíveis e utilizáveis por parte de todas as pessoas, qualquer que seja a idade, o sexo, o tamanho, a capacidade ou outras características físicas. Conselho da Europa<sup>17</sup> - Resolução ResAP (2001)<sup>3</sup>.

Para Guimarães (2010) a arquitetura convencional baseada no homem mediano (Homem- Tipo) não respeita os princípios básicos da inclusão social desde a evolução do conceito de acessibilidade e da proposta de desenho universal. Segundo o autor, o modelo anterior, por ser restritivo, remete a um período histórico onde a "população de deficientes" não precisaria estar presente e, ainda mais, atuando de forma independente.

#### **2.3.4.2.3 O Desenho Universal em contexto nacional e internacional**

Como proposta para uma sociedade mais justa e inclusiva, encontra-se contextualizado na ResAP (2001) do Comitê de Ministros do Conselho da Europa<sup>18</sup> (*Resolução de Tomar*) que, dentre outros aspectos, recomenda aos Estados

---

<sup>17</sup> Conselho da Europa - Resolução ResAP (2001)<sup>3</sup>- Para a plena cidadania das pessoas com deficiência através de novas tecnologias inclusivas.

<sup>18</sup> O Conselho da Europa é uma organização O Conselho da Europa é uma organização política fundada a 05 de Maio de 1949 por dez Estados europeus com vista a promover uma união entre os respectivos membros. Conta, atualmente com 43 países associados. Qualquer Estado europeu pode vir a ser convidado a tornar-se membro do Conselho da Europa, desde que aceite os princípios da democracia parlamentar pluralista, o primado da lei e o princípio de que todas as pessoas sob a sua jurisdição usufruem dos direitos humanos e das liberdades fundamentais. Seus principais objetivos são o de reforçar a democracia, os direitos humanos e o estado de direito e de procurar soluções comuns para os problemas e desafios políticos, sociais, culturais e jurídicos dos seus Estados membros. Desde 1989, o Conselho da Europa integrou nas suas estruturas a maior parte dos países da Europa central e de leste, apoiando-os nos seus esforços no sentido de programar e consolidar as respectivas reformas políticas, legislativas e administrativas.

Membros que considerem os princípios de desenho universal e as medidas de promoção e melhoria de condições de acessibilidade, na elaboração das políticas nacionais, programas de ensino e a outros aspectos da educação, da formação, da sensibilização relacionados aos governos, de acordo com as responsabilidades de cada país.

As “resoluções” apresentam recomendações do Acordo Parcial, que a princípio contém regulamentos-tipos, que visam facilitar a inclusão na legislação e na regulamentação nacionais das disposições de textos internacionais habitualmente produzidos por aqueles que são responsáveis pela respectiva implementação a nível nacional.<sup>19</sup>

O conceito de Desenho Universal se apresenta incorporado na legislação brasileira e nas propostas políticas atuais do governo federal.

O Decreto n. 5.296 de 2 de dezembro de 2004 , no Capítulo III define:

**Desenho universal:** concepção de espaços, artefatos e produtos que visam a atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

A Norma Brasileira NBR 9050/2004 que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, define:

**Desenho Universal:** Aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população. Considerando-se a definição de acessibilidade como: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos. NBR 9050/2004, Pág. 03.

Para a Norma Brasileira ABNT NBR NM 313 de 2007 Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência - *Passenger elevators (lifts) – Safety rules for the construction and installation – Particular applications for passenger elevators (lifts). Accessibility to elevators (lifts) for persons including persons with disability*, o projeto universal diz respeito ao atendimento da acessibilidade básica.

---

<sup>19</sup> <http://www.inr.pt/content/1/5/desenho-universal>, acesso em maio de 2010.

“O **projeto universal** diz respeito a essa acessibilidade básica”. ABNT NBR NM 313, 2007, pág. 16.

Publicada em 2007, e com abrangência no MERCOSUL, a Norma Brasileira ABNT NBR NM 313 não reduz ao cumprimento de parâmetros normativos, a promoção de acessibilidade, mas avança ao considerar que o Projeto Universal ou *Universal Design* diz respeito a se pensar espaços e produtos para todos como condição básica para a prática projetual.

Para Guimarães (1998), embora os termos "desenho universal" e "*universal design*" não pareçam conter qualquer diferença, o termo "desenho universal", adotado na legislação brasileira se prende ao campo da ergonomia (STEINFELD, 1994), que busca explorar as relações operacionais (ambiente-tarefa) entre uma pessoa e o meio edificado em que se encontra. Segundo o autor, em contrapartida, o termo "*universal design*" indica uma definição original mais ampla (MACE, 1985), pois se aplica a maneira como soluções de acessibilidade podem alcançar uma ênfase global e distinta de ideias especializadas para grupos isolados de público incomum.

Guimarães (1998) levanta a questão de que o *universal design*, em sua formulação, engloba o processo em que soluções de acessibilidade que teriam um apelo para aceitação mercadológica e uma absorção na vida cotidiana de um grande público. Entretanto, a proposta do desenho universal ou *universal design*, torna-se uma proposta inovadora por buscar o atendimento a um maior número de usuários englobando a diversidade de características das pessoas em suas diversas fases e situações da vida, não se restringindo apenas a grupos específicos. Desta forma, surge como uma visão de projeto mais amplo, uma concepção interessante que visa ampliar a gama de usuários e contrapor a projetos restritivos, limitadores e inadequados.

Paradoxalmente, o Design para Todos tem o maior sucesso quando não se dá por ele, uma vez que pode não ser tão visível como um dispositivo especial. O Design para Todos é mais um “design do momento oportuno” do que uma reflexão a posteriori conducente a adaptações subsequentes. Conselho da Europa - Resolução ResAP (2001)3.

Guimarães (2010) declara que, o fato dos mecanismos legais e normativos brasileiros documentarem o termo *desenho universal* ao invés de *design universal* pode se justificar pela própria natureza operacional dos processos de conformidade legal e normativa, a qual pressupõe elementos palpáveis, concretos e consistentes

de referência que são mensuráveis no campo da ergonomia. Segundo o autor, torna-se mais aceitável estabelecer objetivos concretos na relação entre pessoa e seu ambiente operacional do que na relação entre pessoa, seu ambiente operacional e o contexto cultural que vincula a isto os valores, atitudes e emoções.

Guimarães (2010) sintetiza, destacando que o *desenho universal* se insere no conceito de *design universal*, o qual deve ser utilizado, segundo a sua análise, preferencialmente quando a referência é feita à vivência dos usuários no meio construído para a acessibilidade. Já, o termo *design universal*, deve ser utilizado em referência ao que se estrutura em princípios generalizantes enquanto processo e produto da acessibilidade ambiental, servindo também de inspiração como referência máxima de qualidade enquanto inclusão de todos, de forma discreta e onipresente.

Para Cohen (2010) o conceito de desenho universal pode ser apontado como uma evolução do conceito de acessibilidade. Soluções que não atendam a todos são medidas segregadoras. Destaca que, para a promoção da acessibilidade, não se pode só pensar nos grupos de usuários em termos estatísticos, pois, se uma só pessoa for excluída, já se consolida a situação de exclusão. Cohen (2010) comenta a respeito da legitimidade dos dados estatísticos do Censo IBGE relatando que, embora o Censo de 2000 indique 14,5% de pessoas com algum nível de deficiência no Brasil, este índice deve ser bem mais elevado dado à dificuldade de se registrar este dado com precisão. Citou que no Censo realizado em 2010, a questão da acessibilidade não é contemplada devidamente. “*Estamos em um novo censo. Neste novo censo ainda se tem dificuldade de apresentar precisamente o registro da condição de deficiência*” (COHEN, 2010).

...O design universal implica numa manifestação cultural entre profissionais e seu público que tem como ponto inicial de todo o trabalho, e sempre em primeiro plano, o respeito à diversidade das características e experiências dos usuários pelos ambientes onde atuam. (GUIMARÃES, 2010)

Torna-se evidente que a abrangência das concepções projetuais desenvolvidas dentro dos princípios do Desenho Universal além de propiciarem o desenvolvimento de projetos destinados a uma gama maior de usuários e a universalização de oportunidades de uso e interação com as formas concebidas, agregam ao projeto um valor imaterial e, ao seu autor, distinção e estilo, pelo seu comprometimento com valores sociais.

Dentro do conceito e dos princípios do Desenho Universal ou *Universal Design*, e da acessibilidade, surgem concepções projetuais desenvolvidas para um novo protótipo, que se apresenta como o ser humano em todas as fases da sua vida e em sua diversidade de condições físicas, mentais e sensoriais.

O envelhecimento populacional em nível mundial promove a identificação de um novo público de consumidores, com necessidades específicas, que começam a incorporar novos perfis de consumidores e de usuários do espaço, objeto dos projetos prediais e urbanos.

O conceito de vida em todas as suas fases e dimensões no ambiente construído, e a valorização da possibilidade de atendimento a um maior número de usuários no espaço edificado traz assim, novas formas e concepções para o espaço projetado.

A “casa para toda a vida”, e o conceito de uma arquitetura mais democrática, o que significa construir ambientes amigáveis que beneficiem todas as pessoas, independentemente de suas eventuais limitações- temporárias ou permanentes. (PERITO, 2007)<sup>20</sup>

Segundo Perito (2007), no caso de imóveis de uso residencial, a proposta é possibilitar a capacidade de adaptação dos ambientes às necessidades individuais dos moradores possibilitando a vivência com segurança e conforto. Esta forma de se pensar o projeto residencial surgiu a partir da criação do Desenho Universal.

A maneira como projetamos em arquitetura não contempla todas as fases de nossas vidas. A maioria das casas e apartamentos construídos hoje não poderá ser habitada na velhice (PERITO, 2007).

---

<sup>20</sup> Arquiteta Sandra Perito, fundou com mais 14 profissionais o Instituto Brasil Acessível (IBA).



### **3 FUNDAMENTOS E DIRETRIZES PARA A PROPOSTA METODOLÓGICA**

A fundamentação teórica para a construção da base metodológica proposta se apoia em metodologias e métodos que se afinam com o que se entende ser necessário para a análise da acessibilidade espacial.

No contexto da legislação brasileira, têm-se como principal referencial para a análise do espaço acessível o Decreto Federal 5.296 de 2004 e a Norma ABNT NBR 9050 de 2004.

Nesta parte do trabalho apresentam-se os métodos utilizados como referencial conceitual e operacional para a avaliação das condições de acessibilidade espacial nos ambientes.

#### **3.1 A ANÁLISE DOS FLUXOS DE PEDESTRES E A ESCALA LOCAL**

Vasconcellos (2006) trata da acessibilidade como um dos componentes da sustentabilidade nas cidades, em escala local. Propõe a análise dos fluxos de pedestres, a adequação dos espaços à escala local ou escala humana para a promoção de espaços acessíveis.

Destaca a necessidade de compreensão da mobilidade de pedestres e a percepção da escala local para a compreensão do pontual, frequentemente perdido pelo planejamento urbano em escala metropolitana. Para tal, propõe a elaboração de mapa de fluxos de pedestres para o diagnóstico da situação local e a adequação do espaço urbano a esta demanda. Considerou que a adequação dos espaços à escala humana é primordial para a promoção de espaços mais acessíveis.

Vasconcellos (2006) aponta a necessidade de realização de estudos dos fluxos de pedestres aos principais pontos representativos de origem e destino da população urbana para então avaliar a adequação destes ao que se considerou como escala humana. Nesta escala considera-se o esforço humano para deslocamento a pé como forma modal de transporte. Incluem-se também as

peças que fazem uso de outra modalidade de transporte e que em determinados trechos urbanos caminham a pé .

Os pedestres representam grande parte da população urbana.

Vasconcellos (2006) conclui que a análise dos fluxos de pedestres e a adequação do desenho urbano a esta demanda representa o primeiro passo para a promoção de acessibilidade urbana. Uma vez adequando-se o espaço à escala humana, a implantação dos parâmetros de acessibilidade se torna consequente. Assim, as distâncias entre os percursos, a origem e destino almejados, se tornam mais adequadas, minimizando-se esforços físicos e promovendo-se percursos mais seguros e confortáveis. Propõe que se faça o mapeamento dos pontos representativos de origem e destino da população e a partir deste, que se desenvolva o estudo dos fluxos de pedestres (figura 18). A adequação dos percursos ao atendimento a esta demanda torna-se o primeiro procedimento para a proposição das rotas acessíveis.



Figura 18: Mapa de Fluxo de pedestres

Fonte: Vasconcellos, 2006

### 3.2 OS COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL

Para Dischinger, Bins Ely e Piardi (2009), a acessibilidade espacial depende de quatro componentes básicos: a orientação, o deslocamento, o uso e a comunicação (quadro 18). O não cumprimento de um destes componentes compromete todos os demais, dificultando ou até mesmo impedindo o acesso de pessoas com restrições aos ambientes.

<p><b>Componentes para a acessibilidade espacial:</b>  <b>Dischinger &amp; Bins Ely e Piardi (2009) identificaram quatro componentes, a partir dos quais é possível avaliar o nível de acessibilidade do ambiente construído:</b></p>
<p><b>Orientação espacial:</b>          É a condição de compreensão do espaço permitindo ao usuário orientar-se, de modo que ele saiba onde está, o que fazer e para onde ir, a partir de informação arquitetônica e adicional (placas, mapas, letras). É o que permite definir rotas para chegar a um determinado destino.</p>
<p><b>Deslocamento:</b>          Possibilidade de deslocar-se de forma independente ao longo dos percursos verticais e horizontais. Os percursos devem ser livres de obstáculos, confortáveis e seguros.</p>
<p><b>Uso:</b>          condição que permite o uso de equipamentos e a participação em atividades sem conhecimento prévio, com conforto e autonomia.</p>
<p><b>Comunicação:</b>          É a troca de informações entre pessoas ou entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva (terminais de computador, telefones com mensagem de texto), que permitam o ingresso e o uso de ambientes.</p>

Quadro 18: Componentes para a acessibilidade especial

Fonte: Elaborada pela autora a partir das definições de Dischinger, Bins Ely e Piardi, (2009).

Dischinger, Bins Ely e Piardi (2009), desenvolveram um método para verificar as condições de acessibilidade espacial a partir destes quatro componentes, utilizando planilhas técnicas que visam identificar as diversas barreiras existentes nos espaços e equipamentos de edifícios públicos.

As Planilhas Técnicas para a avaliação da acessibilidade espacial para edifícios públicos estão sendo desenvolvidas pelo Programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público, em Florianópolis, conforme referenciam os autores, Dischinger, Bins Ely e Piardi (2009),

Segundo Bins Ely, Dischinger, Brandão e Luz (2006), as Planilhas Técnicas consistem em perguntas elaboradas conforme os aspectos legais nos diferentes âmbitos: federal, estadual e municipal. Totalizando seis planilhas técnicas. Cada uma contempla os seguintes locais das edificações: áreas de acesso, saguões, circulações verticais e horizontais, sanitários e locais para atividade coletiva.

Segundo os autores, além dessas seis planilhas técnicas, foram desenvolvidas planilhas complementares.<sup>21</sup>

O modelo gráfico das planilhas técnicas pode ser visto na figura 21, abaixo.

EDIFÍCIO LOCAL		AVALIADOR		DATA		PRINCÍPIOS		
PLANILHA 6		LOCALS PARA ATIVIDADES COLETIVAS		?		Orientação espacial		
						Comunicação		
						Deslocamento		
						Uso		
Nº	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/I	OBS:
	LEI/NBR	ART:			SIM	NÃO		
6.1	-	-	?	3.1.1 ACESSO Há possibilidade de identificar as diferentes atividades a partir de suporte informativo visual e tátil?				
6.6	9.050/04	6.2.4 6.2.5	→	Na existência de catracas ou portas giratórias de controle aos ambientes, há acesso alternativo a cadeirantes, obesos ou pessoas com mobilidade reduzida?				

Figura 19: Modelo da Planilha Técnica do Programa de Acessibilidade

Fonte: Bins Ely, Dischinger, Brandão, Luz, 2006, pág. 2746.

Bins Ely, Dischinger, Brandão e Luz (2006) apontam que, o cabeçalho da planilha técnica identifica o edifício, o avaliador, o local e a data da vistoria, o número da planilha e a área do edifício a qual se refere. A primeira coluna apresenta o número da pergunta, seguida pelo item da legislação em que se insere o que facilita a consulta. A seguir, apresentam-se os componentes de acessibilidade (em forma de pictogramas) referentes ao item da norma. Na sequência, cada pergunta é articulada de maneira a evitar dúvidas. As respostas afirmativas atendem às normas e decretos, indicando boa acessibilidade e as negativas mostram a irregularidade e a falta de acessibilidade espacial, e “NA/I” significa: “não se aplica”, ou “inexistente”. Por fim, as observações que complementam a análise do problema.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> A arquiteta Aíla Seguin Oliveira, em dissertação de mestrado (UFSC) desenvolveu Planilhas Técnicas específicas para Centros Culturais e a Arquiteta Monna Michelle Faleiros da Cunha (UFSC). Desenvolveu Planilhas Técnicas específicas para escolas.

<sup>22</sup> BINS ELY, Vera Helena Moro & DISCHINGER, Marta; BRANDÃO, Milena de M. LUZ Greyce K. Avaliação das Condições de Acessibilidade Espacial no Colégio de Aplicação da UFSC. ENTAC2006, In: XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, Florianópolis, 2006.

Aplicaram-se as planilhas técnicas no Colégio de Aplicação da UFSC, que teve o objetivo de desenvolver a avaliação das condições de acessibilidade espacial local e de testar a metodologia desenvolvida e aplicada no MP-SC, e pelo o Grupo PET/ARQ/UFSC.

Segundo Bins Ely, Dischinger, Brandão e Luz (2006), um conjunto completo de seis planilhas foi aplicado em cada um dos cinco blocos da escola, uma vez que cada um apresenta diferentes acessos, circulações, atividades e funções. A seguir, foi desenvolvido Laudo Técnico. Uma equipe multidisciplinar do MP-SC elaborou um *software* que gera um laudo a partir dos dados das planilhas técnicas. Criaram-se também, símbolos positivos e negativos para a rápida compreensão dos itens a melhorar. A presença da foto no laudo foi considerada imprescindível, uma vez que torna a avaliação completa e facilita na identificação das alterações (figuras 20 e 21).

**Planta de setorização segundo o tipo de uso dos ambientes da edificação:**

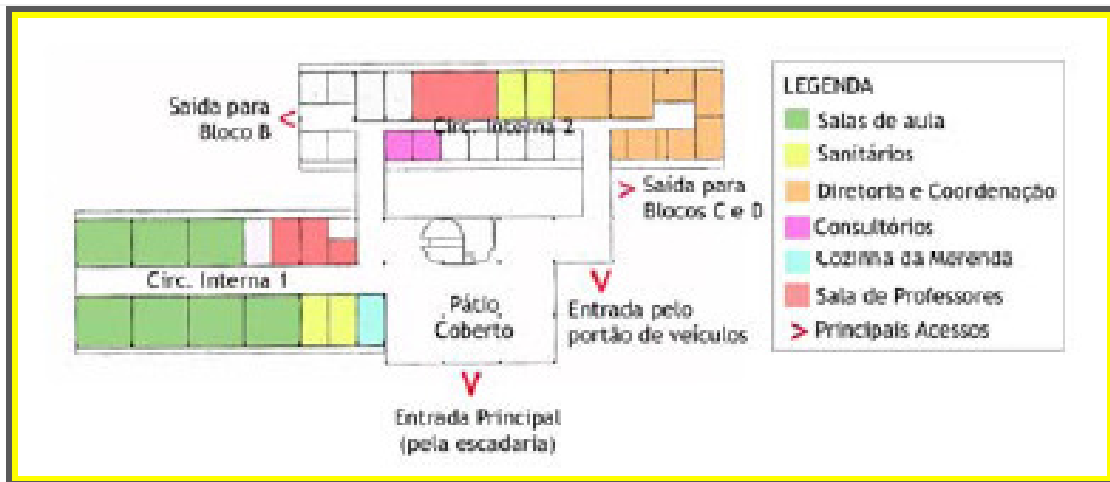


Figura 20: A setorização por tipos de uso dos ambientes da edificação

Fonte: Bins Ely, Dischinger, Brandão, Luz, 2006, pág. 2747...

### Modelo do laudo das condições de acessibilidade do Colégio de Aplicação







LEI / ARTIGO	C	AVALIAÇÃO	FOTO
9050/04 5.13 5.14 6.6 6.7 4909/94 219 227		<b>ESCADA EXTERNA</b> A escada externa possui largura adequada (2,75m) [6.6.4.3], o piso é cimento bruto assim antiderrapante [219], degraus paralelos e espelhos fechados [6.6.1]. Entretanto, a profundidade e espelho dos degraus são irregulares e fora do tamanho descrito pela NBR 9050/04, variando, respectivamente, de 29 a 33 cm e de 13 a 14 cm [6.6.3]. Os corrimãos laterais estão instalados em apenas uma altura (98 cm), dificultando o acesso das crianças [6.7.1 / 6.7.1.6]. Os afastamentos entre os balaústres estão adequados (9 cm) [227]. Não há sinalização tátil e visual, que alerte os desníveis [5.13 / 5.14.1.2c].	 
9050/04 6.5		<b>RAMPAS EXTERNAS</b> A rampa de acesso à entrada do Bloco A encontra-se fora da norma, com 25,7 % de inclinação [6.5.1.2 / 6.5.1.3]. A largura desta também inferior da que a norma preconiza [6.5.1.6].	 

Figura 21 Modelo do laudo de condições de acessibilidade do Colégio de Aplicação, do modelo de Planilhas Técnicas do Programa de Acessibilidade,

Fonte: Bins Ely, Dischinger, Brandão, Luz, 2006, pág. 2747

### 3.3 AS TABELAS DE AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE E DESCRIÇÃO DE ROTAS

Neste trabalho utilizam-se os fundamentos metodológicos desenvolvidos por Duarte e Cohen (2006) para a avaliação da acessibilidade espacial apresentados no trabalho intitulado: *Proposta de Metodologia para Avaliação da Acessibilidade as Escolas de Ensino Fundamental*.

Duarte e Cohen (2006) desenvolveram as “*Tabelas de avaliação da acessibilidade*” que, segundo as autoras, foram direcionadas para a avaliação dos ambientes dos espaços escolares.

As autoras apontam que estas tabelas foram desenvolvidas a partir da “*Tabela de Critérios de Avaliação de Acessibilidade*”, criada por Guimarães e Fernandino ao longo dos anos 1998 / 2000, tendo sido publicada em 2001.<sup>23</sup>

Duarte e Cohen (2006) analisam o espaço segundo o atendimento a quatro grupos de usuários: Pessoas com restrições visuais; Pessoas com restrições motoras; Pessoas com restrições auditivas; Pessoas com restrições múltiplas combinadas.

<sup>23</sup> Segundo Guimarães (2009), uma nova versão de tabela será divulgada após a publicação da nova versão da Norma NBR 9050.

Duarte e Cohen (2006) propõem, no espaço avaliado, a verificação das possibilidades de fluxos nos pontos representativos de “origem e destino”, apresentando um método para verificação de rotas acessíveis.

Para a análise das rotas acessíveis, propõem o mapeamento dos pontos compreendidos como “origem e destino” para que sejam elaboradas as análises das rotas. Para esta finalidade desenvolveram as “Tabelas de Descrição de Rotas”, justificando que, locais que não oferecem a rota acessível entre o ponto de “origem e destino” inviabilizam a autonomia do usuário.

Duarte e Cohen (2006) ressaltam que os percursos eleitos para avaliação devem ser simples e viáveis, para assim serem descritos na sua continuidade para verificação das rotas acessíveis.

Os percursos passam então a serem numerados e acompanhados por mapas esquemáticos.

A existência de rotas de conexão entre pontos de origem e destino deve ser analisada tanto para a conexão de ambientes internos como externos, considerando-se também os deslocamentos necessários para utilização de equipamentos e mobiliário (DUARTE & COHEN, 2006).

“... A rota acessível tem sido considerada como fator preponderante para a classificação de espaços inclusivos”. (DUARTE & COHEN, 2006, pág. 02).

A metodologia desenvolvida por Duarte e Cohen (2006) contribui com esta pesquisa por oferecer subsídios teóricos e metodologia para a análise das Rotas Acessíveis.

As tabelas apresentam a legislação pertinente ao item em não conformidade, permite o uso de imagens e permite conduzir a análise segundo os tipos de uso das edificações.

As “Tabelas de Descrição de Rotas” possibilitam a avaliação do ambiente conjugando as Normas Técnicas, a Legislação Brasileira e a análise dos percursos relacionados no local objeto de estudo (figura 22).

A metodologia proposta para o ambiente escolar pode ser direcionada à aplicação a espaços com outros tipos de uso.

O trabalho se afina com esta proposta por permitir avaliar o espaço edificado de forma flexível, para diferentes áreas.



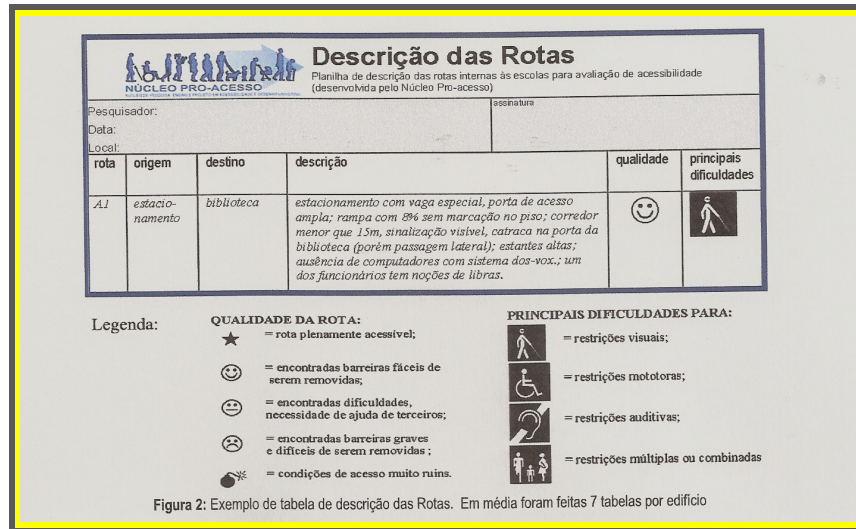


Figura 22: Tabela de Descrição de Rotas”- Recorte

Fonte: Duarte e Cohen (2006)

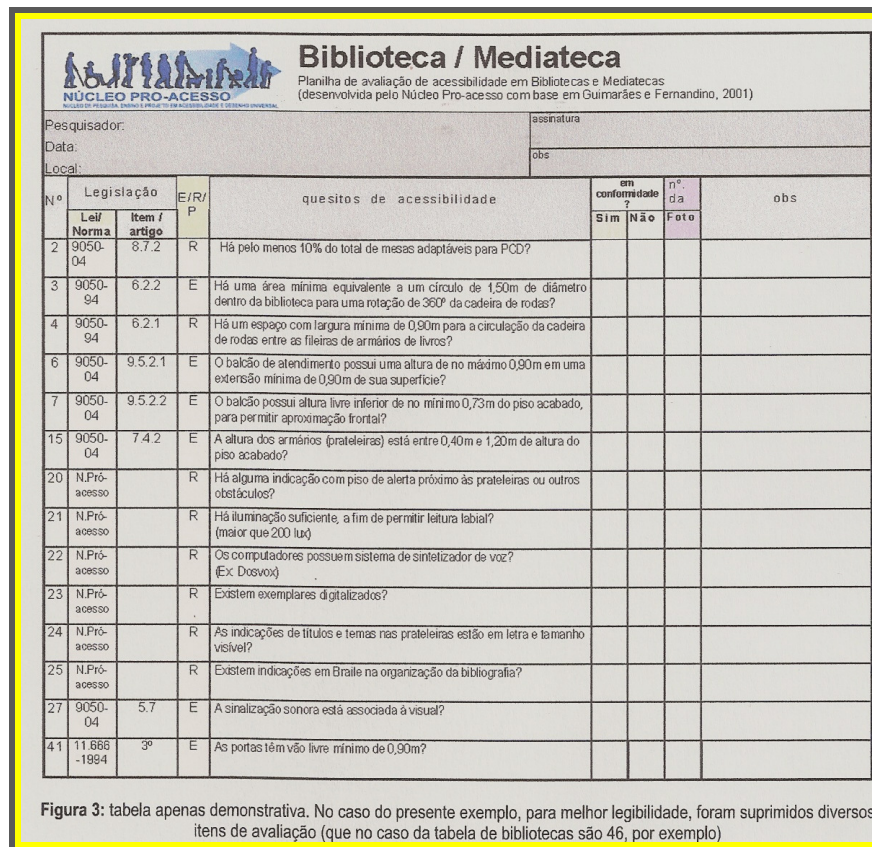


Figura 23: Tabela de Avaliação da Acessibilidade- Recorte

Fonte: Duarte e Cohen (2006)

As “Tabelas de Descrição de Rotas” desenvolvidas por Duarte e Cohen (2006), permitem verificar as condições de acessibilidade espacial segundo o atendimento aos usuários de quatro grupos distintos: Pessoas com restrições



visuais; Pessoas com restrições motoras; Pessoas com restrições auditivas e pessoas com restrições múltiplas combinadas.

Duarte e Cohen (2006) também destacam que a avaliação deve ser feita verificando-se as possibilidades de fluxos nos trajetos entre os pontos representativos de origem e destino.

A partir do mapeamento destes pontos, faz-se a análises das rotas.

Duarte e Cohen (2006) propõem nas “**Tabelas de Descrição de Rotas**”:

#### **A escolha dos percursos:**

Os percursos eleitos para avaliação devem ser simples e viáveis, para serem descritos na sua continuidade e verificação das rotas acessíveis. Numerar os percursos para serem acompanhados por mapas esquemáticos.

<b>Descrição de Rotas (Duarte e Cohen, 2006)</b>					
Pesquisador:			Data:		
Local					
<b>Rota</b>	<b>Origem</b>	<b>Destino</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qualidade</b>	<b>Principais Dificuldades</b>

Quadro 19: A Tabela de Descrição de Rotas - Formatação Básica

E propõem uma avaliação conceitual da qualidade da rota (DUARTE e COHEN, 2006):

Legenda:

Rota plenamente acessível

Encontradas barreiras fáceis de serem removidas

Encontradas dificuldades. Necessidade de ajuda de terceiros (Comprometimento com a autonomia do usuário)

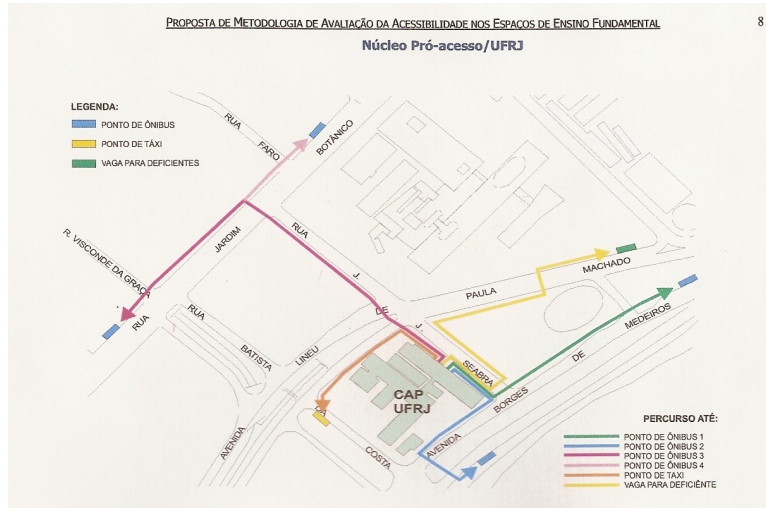
Encontradas barreiras graves e difíceis de serem removidas

Condições de acesso muito ruins

**Rotas Acessíveis- Análise de fluxos - Ilustração**

Utilização de legenda de cores para melhor compreensão dos percursos

Pontos de origem e destino (exemplos)



Ponto de ônibus  
 Ponto de táxi  
 Vaga depara veículo com  
 pessoa com deficiência

Figura 24: Mapeamento das rotas acessíveis

Fonte: Duarte e Cohen, 2006, pág. 08.

Quadro 20: Rotas acessíveis e a análise dos fluxos

Título (identificação do ambiente analisado)								
Pesquisador ( data, local)								
Nº	Legislação		E / R/ P	Quesito de acessibilidade	Em conformidade		Nº da Foto	Observações
	Lei / Norma	Item / Artigo			Sim	Não		

Quadro 21: Tabela de Avaliação da Acessibilidade Duarte e Cohen (2006)

**3.4 AS LISTAS DE VERIFICAÇÃO CREA-RJ**

○ Decreto N° 5.296 de 02 de dezembro de 2004, que determina que as entidades de fiscalização profissional das atividades de Engenharia, Arquitetura e correlatas, ao anotarem a responsabilidade técnica dos projetos exigirão a responsabilidade profissional declarada do atendimento às regras de acessibilidade previstas pela legislação e normas brasileiras<sup>24</sup>. Assim, estas entidades passam a trabalhar estas questões com junto aos profissionais.

<sup>24</sup> Decreto N° 5.296 de 02 de dezembro de 2004; Capítulo IV; Da Implementação da Acessibilidade Arquitetônica e Urbanística; Seção I; Das Condições Gerais; Art.11; § 1o

Os CREAs - Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, com jurisdição estadual, exercem o papel institucional de primeira e segunda instância, sendo órgãos de fiscalização, orientação e aprimoramento profissional, são instituídos com a finalidade de defender a sociedade da prática do exercício ilegal das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/ Crea.

A Instituição CREA - RJ é uma autarquia dotada de personalidade jurídica de direito público, com sede e foro na cidade do Rio de Janeiro e jurisdição em todo o estado sendo composto pelo presidente e pelos conselheiros regionais, representantes de instituições de ensino superior e entidades de classe, cujo termo é renovado, anualmente.

O Crea - RJ exerce o papel institucional de primeira e segunda instância.

Em abril de 2005 o CREA-RJ formou Grupo de Trabalho de Acessibilidade com o objetivo de implantar o Projeto Acessibilidade no Estado do Rio de Janeiro, visando estabelecer os procedimentos de fiscalização nas atividades de projeto arquitetônico e urbanístico e desenvolver ações de conscientização e capacitação voltadas para os profissionais do Sistema.

Estas ações fazem parte do Plano de Ação (2006) que foi criado para atendimento às determinações do Decreto N° 5.296 de 02 de dezembro de 2004. O CREA-RJ propõe a inserção no formulário da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) um campo para a declaração do profissional de atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT.

O Plano de ação também tem como meta capacitar os profissionais do Sistema CONFEA/CREA, fiscais e inspetores do CREA-RJ e fiscais das Prefeituras Municipais conveniadas, no conhecimento e atendimento às normas técnicas de acessibilidade.<sup>25</sup>

Todo este conjunto de ações propostas pelo CREA RJ está inserido no “Projeto Acessibilidade<sup>26</sup> - Projetando para Todos”, que atende às determinações do referido Decreto.

O CREA- RJ, apresentou as Listas de Verificação que se constituem em documento de apoio que visam consubstanciar um Diagnóstico Preliminar das condições de acessibilidade da edificação (Lista de Verificação CREA-RJ, 2009).

---

<sup>25</sup> Fonte: <http://www.crea-rj.org.br/> acesso em 21 de julho de 2009.

As Listas de Verificação CREA-RJ apresentam-se em forma de *Check-List* para verificar as condições de acessibilidade espacial segundo o atendimento à Norma Brasileira NBR 9050/2004, estruturadas em três modalidades: “Deficiência Motora”, “Deficiência visual” e “Deficiência auditiva”. Elaboradas e disponibilizadas pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro, CREA-RJ. As listas de Verificação fazem parte do trabalho de avaliação e de implantação da acessibilidade desenvolvido pela instituição CREA-RJ<sup>27</sup>, embora o CREA-RJ justifique que estes critérios se encontram em fase de estruturação e de aperfeiçoamento, podendo surgir outras propostas e metodologias para este fim.

Segundo consta no documento “Lista de Verificação”, a proposta é que as recomendações para as adaptações da edificação sigam as orientações das Normas Técnicas de Acessibilidade. Tais recomendações deverão constar no “Laudo Técnico”, que é o documento formal para este propósito. As recomendações devem ser elaboradas por profissional habilitado e registrado no Conselho. O CREA estabelece que o profissional deva fazer o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelo Laudo.


ACESSIBILIDADE	
 <b>CREA-RJ</b> Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro	
<b>Lista de Verificação – Deficiência Motora</b>	Fis: 1 / 18
<b>Dados do Empreendimento</b>	
Órgão/Empresa:	Data:
Endereço:	NR
Bairro	Complemento
CEP	Município:
	UF
Tipo de Utilização:	<input type="radio"/> Público <input type="radio"/> Privado
Representante Legal:	
Responsável pelas Informações: [nome/função/matricula]	
<b>Calçadas - [ITEM 6.1 E 6.10 DA NBR9050/04]</b>	
1. Tem largura mínima de 120cm (circulação de uma pessoa em pé e outra uma cadeira de rodas)?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Existe
2. O caso de faixa gramada junto ao meio fio, a faixa pavimentada tem largura mínima de 150cm?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Existe
3. Revestimento do piso é antiderrapante?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Existe
4. Revestimento do piso é contínuo, sem ressalto ou depressões?	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Existe
5. Revestimento no piso tem superfície regular, firme e estável,	<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Não Existe

Figura 25: As Listas de Verificação CREA-RJ

Fonte: Lista de Verificação – Deficiência Motora, Crea-RJ

<sup>27</sup> Segundo informações obtidas através de contatos da pesquisadora com a instituição CREA-RJ.

### 3.5 MODELOS E DIRETRIZES PARA INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E VERIFICAÇÃO DA ROTA ACESSÍVEL

Guimarães<sup>28</sup> (2009) propõe o “Roteiro para inspeção da acessibilidade” que se apresenta em forma de uma relação de itens, onde estão listadas instruções para o trabalho de inspeção.

Este roteiro leva em consideração a conformidade de projeto ou edificação com as exigências das normas técnicas para acessibilidade espacial.

Para verificar as etapas a serem cumpridas, faz-se uso de uma planilha técnica desenvolvida por Guimarães e pelo Laboratório ADAPTSE para auxiliar na interpretação dos itens das normas técnicas, as quais se consideram indiscutíveis, uma vez que se constituem como padrões previamente estabelecidos.

Segundo Guimarães (2010), a compreensão da acessibilidade para todos requer a estratégia de reconhecimento das formas de chegada ao edifício pelo transporte ou pela rua acessível, incluindo-se todos os níveis e pisos à exceção somente de locais de manutenção das instalações prediais, hidráulicas, elétricas ou mecânicas. Estas são exigências do Decreto 5296 de 2004.

Este roteiro constitui-se em um *checklist* de aspectos normatizados e apresenta-se como uma proposta de análise permeável entre o ambiente urbano e do edifício.

Para que haja um avanço nesta área do conhecimento, Guimarães (2009) constata a necessidade de formação de um banco de dados permanente de forma a obter-se o retorno das experiências dos usuários na utilização e apropriação espaço. Com estas contribuições têm-se a possibilidade do aperfeiçoamento do espaço e a incorporação de novas reflexões e adequações aos parâmetros normativos existentes.

Segundo Guimarães (2010), a acessibilidade como processo não requer o enfoque em soluções direcionadas para respostas às necessidades específicas e incomuns de condições físicas, habilidades, ou característica das deficiências.

Guimarães (2010) propõe uma escala para a avaliação da acessibilidade espacial cujas variáveis estão relacionadas diretamente às vivências dos usuários. O autor aponta que as condições físicas individuais dos usuários com restrições

---

<sup>28</sup>Disponível em: <http://sites.google.com/a/adaptse.org/www/1226>; acesso em maio de 2010.

respondem de forma diferente às condições de acessibilidade ou de inacessibilidade.

Esta é uma contribuição importante, pois o olhar da pessoa com algum tipo de restrição sobre o ambiente é um olhar diferenciado sobre as adequações e inadequações espaciais de forma objetiva baseada em experiências e vivências no ambiente.

Estas experiências agregam um conhecimento valoroso que deve retornar para em forma conhecimento científico para que haja aperfeiçoamento em todo o sistema.

Entende-se que deva haver uma ferramenta adicional que dê homogeneidade ao processo de avaliação, pois as experiências individuais devem ser compatibilizadas de forma a que se perceba o conjunto de questões levantadas a serem processadas para tornarem-se dados relevantes para a percepção das adequações e inadequações espaciais, bem como para o avanço da ciência.

A pontuação proposta por Guimarães (2010) inicia-se com a identificação de alguns elementos que promovam algum tipo de acessibilidade, ainda que restrita a algumas pessoas sob o efeito de uma deficiência. Este aspecto é positivo, pois permite que já se faça a primeira diferenciação entre ambientes acessíveis e inacessíveis.

Observa-se que Guimarães (2010), tem a preocupação de identificar as barreiras e os níveis de dificuldade e comunicar aos usuários através de algum tipo de informação para que este possa se estruturar na tentativa de vivenciar o espaço.

Os diferentes níveis de dificuldades correspondem a casos das diferenças individuais, assim, nestes casos, mesmo havendo o padrão apresentado por norma, este não pode ser utilizado como referência. Há também as situações de não haver uma padronização normativa (GUIMARÃES, 2010).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 A INVESTIGAÇÃO A RESPEITO DOS VÍNCULOS ENTRE OS CONCEITOS SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE**

Tendo em vista investigar as hipóteses de trabalho, analisaram-se a consistência dos vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade.

Iniciou-se a investigação a respeito da acessibilidade como um dos possíveis critérios de pontuação em edificações sustentáveis.

#### **4.1.1 A acessibilidade como um dos critérios de pontuação em edificações sustentáveis**

O objetivo da investigação consistiu em verificar se a acessibilidade encontra-se inserida no contexto dos espaços sustentáveis.

Para este fim, analisaram-se dois documentos: A Norma ABNT NBR 15.575: *que estabelecem parâmetros que permitem avaliar o desempenho de edificações para edifícios habitacionais de até cinco pavimentos* e o Método CASBEE- *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*.

Escolheu-se a Norma ABNT NBR 15.575, que tratam do desempenho de edificações por ser uma publicação do ano de 2008, quatro anos após a publicação do Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004<sup>29</sup> e da publicação da revisão da Norma ABNT NBR 9050 de 2004 que tratam da acessibilidade.

Escolheram-se o Método CASBEE- *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*, por ser uma ferramenta que trata da avaliação da sustentabilidade em edificações, reconhecida em panorama internacional.

---

<sup>29</sup> Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

a) A acessibilidade no contexto da Norma ABNT NBR 15.575

A Norma ABNT NBR 15.575: que permite avaliar o desempenho de edificações para edifícios habitacionais de até cinco pavimentos, conhecida como Norma de Desempenho, deveria estar em vigor desde maio de 2010, tendo sido publicada em maio de 2008.

Segundo Borges (2008), coordenador da Comissão de Estudo da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), responsável pela elaboração da mesma, estas deveriam implicar em mudanças na rotina dos profissionais que projetam e especificam itens para edificações:

... Elas estabelecem o papel de cada agente envolvido, definem responsabilidades e criam condições de rastreabilidade. Até agora, somente o construtor era responsabilizado, mesmo que o problema estivesse no projeto. A partir desse momento, passam a existir a responsabilidade mais compartilhada e parâmetros para regular o mercado e ações judiciais.  
BORGES, 2008

Identificou-se que a Norma ABNT NBR 15.575 contempla a acessibilidade na avaliação do desempenho do edifício.

A “acessibilidade” apresenta-se no item “Exigências dos usuários”, que são: “Segurança, Habitabilidade e Sustentabilidade”.

Constitui-se em um dos parâmetros do item “Habitabilidade.”

O item exigência dos usuários contempla as questões de segurança e conforto ambiental, juntamente com: “estanqueidade”; “conforto térmico”; “conforto acústico”; “conforto lumínico”; “saúde e higiene” e “qualidade do ar”; “funcionalidade e acessibilidade”, conforme quadro 22.



Exigência dos Usuários		
SEGURANÇA	HABITABILIDADE	SUSTENTABILIDADE
Segurança estrutural	Estanqueidade	Durabilidade
Segurança contra o fogo	Conforto térmico	Manutenabilidade
Segurança no uso e na operação	Conforto acústico	Impacto ambiental
Conforto lumínico,		
Saúde, higiene e qualidade do ar		
Funcionalidade e <b>acessibilidade</b>		
Conforto tátil e antropodinâmico		

Quadro 22: A acessibilidade dissociada da sustentabilidade na Norma ABNT NBR 15.575

Fonte: Desenvolvida pela autora a partir da Norma ABNT NBR 15.575.

Observou-se que no item sustentabilidade estão listadas as questões inerentes ao meio ambiente natural: *durabilidade*, *manutenabilidade* e *impacto ambiental*. Estes se aplicam às questões da dimensão ambiental do conceito de sustentabilidade.

Verificou-se que, no caso da Norma ABNT NBR 15.575: a acessibilidade apresenta-se dissociada do contexto da sustentabilidade.

Neste caso, a acessibilidade está dissociada do conceito de edificação sustentável no que seria a sua vertente da “equidade social”, e associada à qualidade do espaço, no que se refere à possibilidade de utilização (“usabilidade”).

Verificou-se também que, a acessibilidade apresenta-se no item “habitabilidade”, que trata da possibilidade de utilização do ambiente, juntamente com as condições de conforto ambiental. O que corresponde à própria definição do conceito de acessibilidade que implica na utilização do espaço pelo seu usuário, dentro das condições de segurança e autonomia e, implicitamente, conforto.

b) A acessibilidade no contexto do método CASBEE- *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*

## O método CASBEE

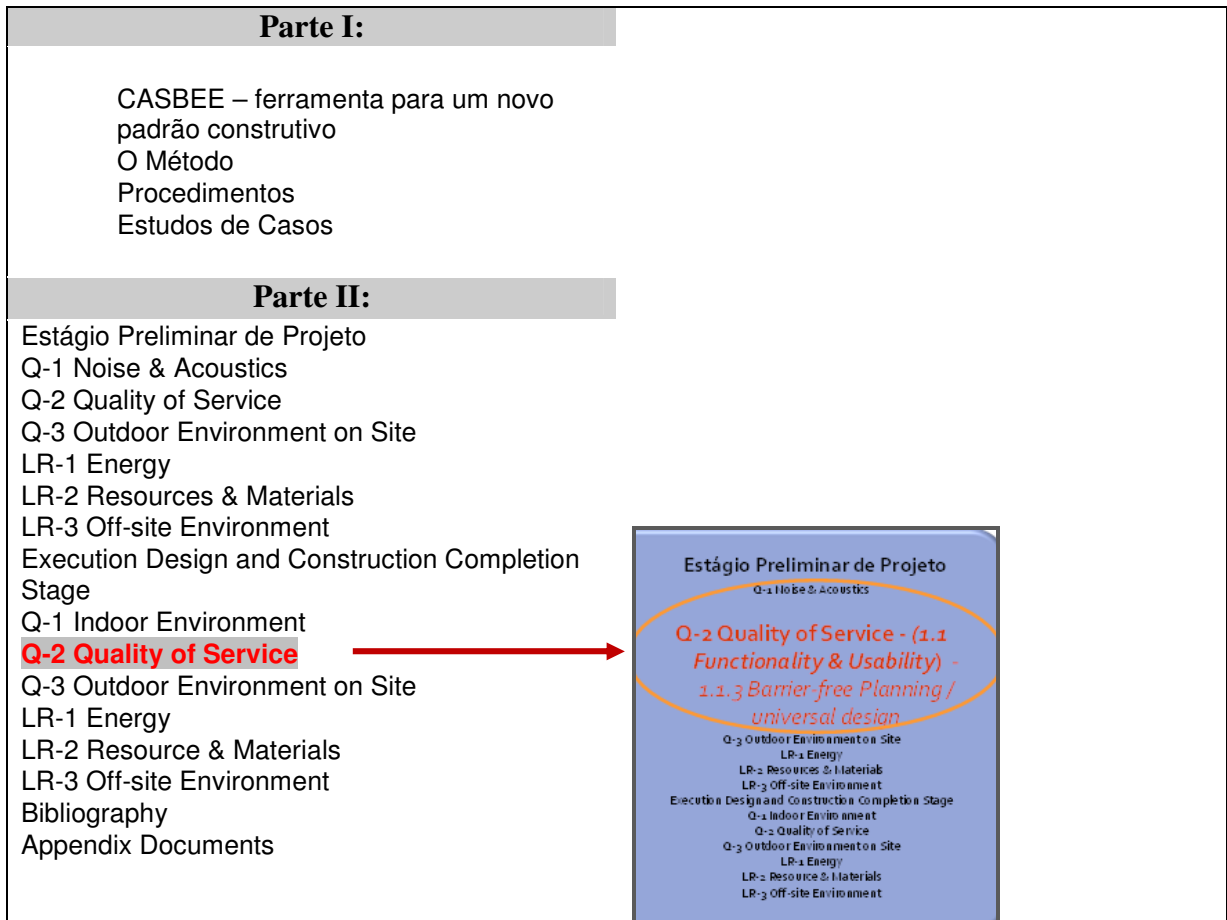
Tendo como objetivo a promoção de edificações sustentáveis, o Japão propõe o CASBEE<sup>30</sup>, *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*, como um método que possibilita a mensuração e a avaliação de parâmetros de sustentabilidade para edificações. Promovido pelo *Japan Sustainable Building Consortium (Secretariat: The IV Institute for Building Environment and Energy Conservation)* em abril de 2001, é resultado da de uma parceria entre indústria, governo e academia, contando com a assistência do *Japanese Ministry of Land, Infrastructure and Transport*. O processo de elaboração do CASBEE foi conduzido pela JSBC (*Japan Sustainable Building Consortium*) tendo sido promovido através de sub-comitês. Seus conceitos estão relacionados ao *Building Environmental Efficiency (BEE)*. O CASBEE encontra-se diretamente ligado ao "*Japanese Ministry of Land, Infrastructure and Transport Environmental Action Plan*" e ao "*The Interim Report of the Environment Working Group of the Social Capital Development Council - Global Warming Countermeasures in the Context of Social Capital Development.*"

Vasconcellos e Motta (2008) investigaram o método CASBEE-*Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*, para verificar se método contempla a acessibilidade como um dos critérios de pontuação de edificações sustentáveis. Investigaram também se os parâmetros da legislação brasileira que regem a questão da acessibilidade apresentam-se contextualizados com os conceitos propostos pelo método. No quadro 20, apresenta-se como se encontra a acessibilidade na estrutura do documento CASBEE.

---

<sup>30</sup> O texto que se apresenta é um resumo traduzido do documento CASEE Copyright 2004 Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC)

## Item Q-2: Qualidade dos Serviços: Funcionalidade e Usabilidade



Quadro 23: A acessibilidade na estrutura do Método CASBEE

Fonte: Construído a partir de Vasconcellos e Motta (2008)

Vasconcellos e Motta (2008), após analisarem a estrutura do documento e leitura dos aspectos propostos para mensuração, verificaram que o método CASBEE contempla a acessibilidade como critério de pontuação em edificações sustentáveis. Observaram que a avaliação da acessibilidade no edifício encontra-se parametrizada no método CASBEE no item “qualidade do serviço” (*Q-2 Quality of Service*), no que se refere à funcionalidade e usabilidade (*1.1 Functionality & Usability*). Apresenta-se detalhado no subitem 1.1.3, ausência de barreiras e concepções de desenho universal □ (*1.1.3 Barrier-free Planning / universal design*). O método contempla ainda a forma como a edificação é percebida pelo seu usuário. Aspectos subjetivos tais como a promoção da sensação satisfação e de bem estar, promoção de conforto, são contemplados nesta análise de ambientes sustentáveis. Por se tratarem de aspectos subjetivos, ainda apresentam dificuldades quanto à aferição. Observar o item “qualidade dos serviços”, conforme quadro 23.

Vasconcellos e Motta (2008) destacam que o método CASBEE contempla a análise de fatores ergonômicos nas edificações de forma ampla e abrangente, propondo a avaliação de aspectos relevantes à saúde humana inclusive os concernentes ao equilíbrio emocional, tais como: nível de stress e a influência de aspectos psicológicos. Para locais de trabalho, por exemplo, o método orienta a observar a existência de áreas para relaxamento, destacando que locais de trabalho são frequentemente estressantes, e demandam tempo de concentração para o uso de equipamentos como computadores, por exemplo. A possibilidade de relaxamento torna-se essencial para promoção de uma vida confortável nos escritórios. Normalmente estes espaços revitalizam os seus ocupantes. Alguns aspectos podem ser considerados nestas áreas, como: áreas especiais para fumantes e não fumantes ou mesmo a proibição do ato de fumar, caso seja esta a opção dos trabalhadores. A ambientação do interior da edificação (*Décor Planning*) é também contemplada quanto à relevância da promoção de sensação de conforto, bem estar, entre seus usuários. Não há uma padronização para estes aspectos, o que faz com este item seja de difícil avaliação. Entretanto, é essencial para ambientes de criação e para a promoção de uma ambientação atrativa e agradável. Muitas vezes um simples papel de paredes e tapete com cores, sem maiores intervenções poderão pontuar o espaço (3pts). Pode haver uma pontuação maior (5pts) para efeitos mais atraentes e pela percepção do ambiente como um espaço de convivência harmonioso, com múltiplas cores, ou com o uso de madeira ou outro tipo de material natural para a criação de um ambiente com atmosfera domiciliar, por exemplo.

Assim, verificou-se que a acessibilidade apresenta-se como um dos critérios de pontuação no caso das edificações sustentáveis apresentados pelo método CASBEE. Neste método, o item *Q-2: Qualidade dos Serviços: Funcionalidade e usabilidade* são critérios inerentes ao conceito de sustentabilidade em sua dimensão da equidade social.

Vasconcellos e Motta (2008) observaram que este método apresenta-se como uma ferramenta interessante para a avaliação de edificações sustentáveis quanto ao critério de acessibilidade e desenho universal.

O método CASBEE promove a pontuação das edificações sustentáveis observando-se fatores objetivos e subjetivos, considerando-se, estes últimos, parâmetros de difícil mensuração. Os fatores considerados como “subjetivos”, consolidam a preocupação com o entendimento da natureza humana, com seus

aspectos físicos, e psicológicos. A avaliação de fatores ergonômicos também permite a pontuação no caso de edificações sustentáveis.

Nesta análise, consideraram-se a abrangência dos conceitos avaliados através da utilização do método, não tendo sido avaliados os critérios de “pontuação”, no que se refere à sua contabilização. Esta seria uma sugestão para futuros trabalhos.

Vasconcellos e Motta (2008) concluem, após esta análise, que a legislação brasileira que rege a acessibilidade no Brasil apresenta-se contextualizada com os critérios de avaliação de sustentabilidade apresentados em panorama mundial, no caso do método CASBEE. Concluíram também, que uma vez as edificações estando em conformidade com a legislação e normas brasileiras que regem a questão da acessibilidade, estas estarão em condições para obterem pontuação favorável como edificações sustentáveis pelo método CASBEE quanto à acessibilidade.

c) Resultados da investigação da acessibilidade no contexto da Norma de Desempenho e do Método Casbee

Como resultado da análise acessibilidade no contexto da Norma de Desempenho e do Método Casbee encontraram-se evidências de conflitos quanto à percepção da acessibilidade como elemento de pontuação em edificações sustentáveis.

O conflito foi identificado quando se confrontou a Norma ABNT NBR 15.575: *que permite avaliar o desempenho de edificações para edifícios habitacionais de até cinco pavimentos* e o método CASBEE- *Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency*.

Nos dois casos analisados, verificou-se que a acessibilidade é contemplada na análise do desempenho do edifício no item “usabilidade”, conforme figura 26.

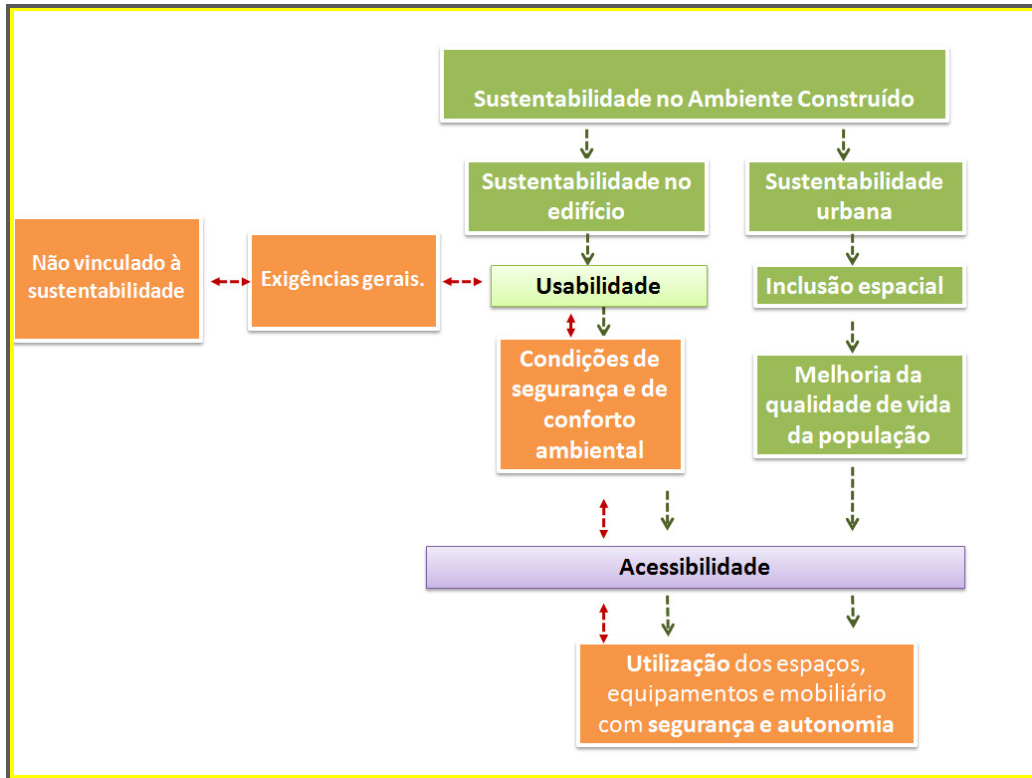


Figura 26: A acessibilidade no contexto da avaliação dos espaços sustentáveis

Construída pela autora

Entretanto, a acessibilidade ora encontra-se associada às questões de usabilidade no contexto da sustentabilidade, ora encontra-se associada à usabilidade quanto as condições de conforto ambiental, estando desvinculada do contexto da sustentabilidade. Neste segundo caso, a avaliação da sustentabilidade contempla apenas as questões inerentes ao desempenho do edifício e dos impactos decorrentes das atividades construtivas na dimensão ambiental e econômica do conceito.

#### 4.1.2 Resultados da investigação a respeito das hipóteses de trabalho

Com base no levantamento bibliográfico e na fundamentação teórica, apresentam-se os fatores que determinam a escolha metodológica adotada neste trabalho.

##### 4.1.2.1 Sobre a avaliação da sustentabilidade no ambiente urbano e no edifício

A avaliação da sustentabilidade no ambiente urbano e no edifício não se processa de forma integrada.

Observou-se que os referenciais teórico-metodológicos para avaliação da sustentabilidade são distintos para o ambiente urbano e para o edifício.

Este fato dificulta a avaliação sustentabilidade do ambiente urbano e do edifício de forma integrada, o que parece inviabilizar o uso de um indicador comum de sustentabilidade.

As características peculiares ao ambiente urbano e ao edifício concernentes à avaliação do espaço sustentável somam-se às metodologias para avaliação da acessibilidade, e constituem-se em um universo de variáveis que começam a serem analisadas nestes dois grupos distintos, e que ainda são percebidos, muitas vezes, de forma independente, o edifício sustentável e a cidade sustentável.

Segundo Silva (2003), indicadores de alta complexidade quanto à compreensão e aplicação, tornam a sua utilização impraticável.

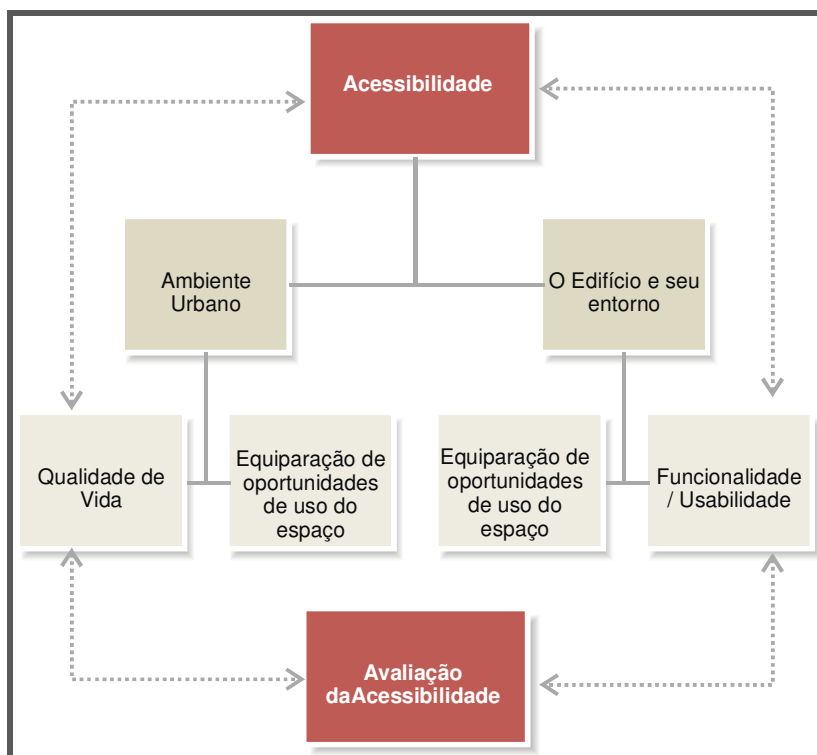


Figura 27: A avaliação da acessibilidade no ambiente urbano e no edifício

Fonte: Construída pela autora

#### 4.1.2.2 Sobre a consistência dos vínculos entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade

Verificou-se que, embora o tema da acessibilidade no ambiente construído se apresente vinculado ao conceito de sustentabilidade através da dimensão da equidade social, a avaliação da aplicação dos parâmetros normativos e das determinações legais como elemento de pontuação na avaliação de espaços sustentáveis ainda não se apresenta suficientemente clara.

O conhecimento ainda está insípido para a adoção de indicador de sustentabilidade para contemplar a análise dos espaços acessíveis.

O uso de indicador requer o uso de valores e, no que tange à acessibilidade, observa-se que este aspecto ainda não se encontra suficientemente definido nos métodos de avaliação de espaços sustentáveis.

#### 4.1.2.3 A proposição de uma escala para a avaliação da qualidade do espaço acessível

Após identificar o fato de haverem evidências de conflitos na percepção da acessibilidade como elemento de pontuação em edificações sustentáveis e da constatação da impossibilidade de adotarem-se indicadores comuns para a avaliação da sustentabilidade em espaços urbanos e de edificações, partiu-se então para a proposição de uma escala para a avaliação da acessibilidade espacial.

Compreende-se que a sua aplicabilidade ao ambiente urbano e no edifício se processará de forma mais clara.

Constatou-se que toda a contribuição objetiva para a avaliação da qualidade do ambiente acessível é oportuna para a reversão da situação problema apresentada inicialmente: o paradoxo entre o avanço da legislação brasileira de acessibilidade e a sua aplicação na cidade concreta.

Verificou-se que a escolha mais viável neste momento seria a construção de uma escala para a avaliação da acessibilidade. Compreende-se que esta escolha mantém o vínculo entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade e certamente contribuirá para a valoração da aplicação do conceito acessibilidade ao adotarem-se os indicadores de sustentabilidade já existentes.

Optou-se por contemplar a avaliação da acessibilidade no ambiente urbano e no edifício de forma integrada, propiciando a visão de totalidade para a análise, visto



que a apropriação do espaço pelo usuário só se torna possível quando se torna permeável: edifício e cidade.

Esta integração pode ser considerada como uma tendência a partir da Norma Brasileira NBR 9050/04, que contempla o ambiente urbano e edificação, mobiliário e outros, e apresenta os parâmetros normativos para adequação do ambiente de forma conjunta, edifício, cidade, mobiliário, o que favorece uma visão de unidade para análise. Esta visão de unidade e de permeabilidade favorece a análise dos fluxos de pessoas para a implantação de rotas acessíveis.

## 4.2 OS DESAFIOS E AS LIMITAÇÕES PARA A AVALIAÇÃO DE ESPAÇOS ACESSÍVEIS

### 4.2.1 Considerações iniciais

Os desafios e as limitações encontradas para a avaliação dos espaços acessíveis conduzem ao enfrentamento das questões inerentes a este processo para que se opere a avaliação da acessibilidade ambiental.

Inicia-se abordando a respeito do referencial balizador utilizado para a avaliação do ambiente acessível que são: a legislação, os padrões normativos, e os conceitos, acessibilidade e desenho universal, apresentados pela legislação e normas.

A seguir, discute-se sobre o desafio que se constitui a observância dos conceitos, mediante as limitações encontradas para a aplicação dos padrões normativos de acessibilidade e se trata a respeito da necessidade do avanço da ciência nesta área, onde o desafio maior está na aplicação do referencial conceitual no operacional, ou seja, a aplicação do conceito de acessibilidade plena para a concretização do ambiente acessível.

Esta discussão permeia pelas dificuldades encontradas para a avaliação conceitual, onde os referenciais são amplos, quase utópicos, chegando às limitações para a avaliação da aplicação dos padrões normativos, que, embora de fundamental importância, não se encontram suficientemente abrangentes para a consolidação dos conceitos propostos.

Assim, a possibilidade de avaliação da concretização do ambiente acessível “sim” ou “não” é discutida, para então apresentarem-se os fatores que determinam a escolha metodológica apresentada no trabalho.

#### **4.2.2 A avaliação da qualidade do ambiente acessível através da aplicação da legislação brasileira de acessibilidade**

Avaliar a aplicação de normas e de conceitos no ambiente torna-se importante para verificar o grau de comprometimento do espaço edificado com a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Para esta avaliação utiliza-se o referencial balizador para a análise que são os padrões normativos estabelecidos pela legislação e normas que regulam a produção de espaços acessíveis.

No Brasil, a Norma ABNT NBR 9050/2004: *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos: Accessibility to buildings, equipment and the urban environment*, apresenta-se como o principal referencial normativo, estabelecendo os parâmetros para a produção de espaços acessíveis, tendo força de lei através Decreto Federal nº 5.296 de 2004.

Com a finalidade facilitar a verificação da aplicação dos padrões estabelecidos pelas Normas Técnicas e legislação, desenvolvem-se planilhas técnicas que se constituem como ferramentas importantes para verificar conformidades e não conformidades apresentadas no espaço objeto de avaliação.

Uma das grandes dificuldades para avaliar o ambiente acessível é o fato de que a aplicação dos padrões estabelecidos pela legislação e normas não garante a acessibilidade plena ao ambiente.

Embora haja a incontestável necessidade de observância da orientação das especificações técnicas para a promoção de soluções espaciais adequadas, a promoção da acessibilidade ambiental ultrapassa a mera aplicação dos parâmetros normativos.

As normas representam uma conquista e um esforço no sentido de propor os padrões mínimos para um universo de possibilidades e de necessidades de uma sociedade que começa a pensar em promover a inclusão espacial às pessoas que formam o real grupo de usuários do espaço.

Assim, as planilhas técnicas, são indispensáveis para verificar a aplicação das especificações apresentadas pela norma e pela legislação (em âmbitos federal, estadual e municipal).

O cumprimento de um conjunto padrões estabelecidos pela legislação e normas requer ainda a aplicação de dois importantes conceitos destinados à

consolidação dos espaços acessíveis. São eles, os conceitos de acessibilidade e desenho universal que ampliam o olhar sobre o espaço projetado. Estes conceitos são apresentados pelo Decreto Federal 5.296 /2004. A abrangência dos conceitos determinados pelo decreto permite que se evolua na discussão a respeito dos padrões normativos com vistas a evolução permanente de conhecimento na área de projetar para todos.

#### **4.2.3 A importância dos conceitos, dos padrões normativos e do avanço na ciência**

O que se traz a reflexão é o fato de que a legislação avança ao adotar conceitos que se tornam as principais alavancas para a idealização e construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

Do conceitual ao operacional, seguem-se os padrões apresentados pela norma para os grupos de usuários, aos quais a norma se aplica. Neste sentido, encontram-se os questionamentos quanto ao nível de abrangência: os usuários os quais a norma contempla e os usuários os quais a norma ainda não conseguiu abarcar plenamente.

A questão que se discute é, portanto, que não basta aplicar os padrões apresentados pela Norma ABNT 9050/2004, mas aplicar estes padrões e também os conceitos, o que requer um significativo avanço nos padrões existentes para a produção de ambientes acessíveis em sua plenitude.

Assim, da utopia à sua aplicação, a acessibilidade se concretiza somente quando se torna uma realidade no ambiente construído, isto é, quando o espaço se torna acessível a gama mais diversificada de usuários.

Paralela a esta discussão, encontra-se o fato da não aplicação dos parâmetros existentes, a não consolidação dos conceitos e, muitas vezes, o desconhecimento da legislação brasileira que regula estas questões, e torna obrigatória a produção de espaços acessíveis nos ambientes prediais e urbanos.

Assim, entende-se a importância, neste momento, de estabelecer critérios objetivos de avaliação da acessibilidade no ambiente para facilitar o diagnóstico claro a respeito das condições locais.

#### **4.2.4 Do conceitual ao operacional: o grande desafio da avaliação da acessibilidade no ambiente construído**

A partir da idealização de uma sociedade mais justa e inclusiva, ao operacional, que é a concretização da aplicação dos padrões normativos e dos conceitos, acessibilidade e desenho universal no espaço projetado, há a necessidade do enfrentamento de um grande desafio: qualificar o espaço acessível através da verificação dos resultados apresentados.

##### 4.2.4.1 O desafio da avaliação conceitual

Avaliar a aplicação dos conceitos de acessibilidade e desenho universal no ambiente construído é um desafio real.

Enquanto as planilhas técnicas destinadas a verificar as conformidades e não conformidades da aplicação de padrões acessíveis podem propiciar valores numéricos a serem aplicáveis na avaliação da qualidade do espaço, avaliar a aplicação do conceito de acessibilidade envolve um universo de questões difusas a serem aferidas.

Aplicar o conceito envolve a concepção projetual, o pensar o espaço acessível em todas as suas possibilidades, da utopia ou idealização à sua realização ou não, no ambiente construído. Estes têm fundamentos abstratos, relacionados a aspectos subjetivos, tornando-se de difícil aferição. Considerou-se que um dos caminhos para verificar a aplicação do conceito de acessibilidade seria verificar o atendimento aos usuários dentro das condições de autonomia e de segurança.

##### 4.2.4.2 A avaliação da aplicação dos padrões acessíveis:

Avaliar a aplicação da legislação e dos padrões normativos passa por desafios, dentre os quais, está o questionamento da abrangência das planilhas técnicas ou listas de verificação de conformidades e não conformidades existentes.

Embora muito necessárias e constituindo-se como uma das fontes de dados mais palpáveis para avaliar o espaço acessível, as planilhas, por mais completas que sejam em relação ao atendimento às normas e leis, ainda se mostram insuficientes para a promoção da acessibilidade universal.

Percebe-se que os padrões normativos existentes mostram-se ainda insuficientes para a promoção da acessibilidade plena ao ambiente construído

devido à extensa gama de aspectos relacionados às diferentes características dos diferentes tipos de deficiências e das diferentes necessidades espaciais dos usuários, conforme mencionado anteriormente.

As necessidades dos muitos grupos e subgrupos de usuários ainda necessitam serem levantadas para que estas venham a se tornar conhecidas.

Faz-se necessária uma troca de conhecimento entre ciências para que tais questões cheguem de forma mais clara ao designer, arquiteto, ou projetista do espaço.

E torna-se de importância singular a inserção das contribuições provenientes das experiências de vivência no espaço edificado das pessoas com deficiências ou com restrições para que a ciência de projetar para todos, seja provida de maior conhecimento para que se projete para todos com mais eficiência e qualidade.

#### 4.2.4.3 A concretização do ambiente acessível “sim” ou “não”

Outra questão importante que se levanta é o fato de que o ambiente seria acessível “sim” ou “não” (acessível/ inacessível), uma vez que a acessibilidade se concretiza em sua plenitude ou não se concretiza, e esta só se estabelece se, na conformidade da lei, for possível aos usuários a utilização do espaço dentro das condições de segurança e autonomia, dentre outros aspectos concernentes à aplicação do conceito. Neste caso, a proposta de avaliação do espaço acessível teria como resultado possível a resposta “sim” ou “não”, o que implica em acessível ou inacessível.

Entretanto, entre o acessível “sim” ou “não”, fica a questão: o espaço poderia ser acessível “sim” a um determinado grupo de usuários e “não” (inacessível), a outro grupo de usuários, o que relativiza a afirmação.

Entretanto, entre a subjetividade da análise conceitual e a objetividade da qualificação de aplicação de parâmetros normativos ainda insuficientes, observa-se que a não aplicação de critérios específicos para avaliação de ambientes acessíveis favorece apenas ao não comprometimento com a legislação e com o alcance das metas e padrões acessíveis já estabelecidas e em fase constante de aperfeiçoamento. Favorece também, a não aplicação dos conceitos de acessibilidade e desenho universal.

Compreende-se que, uma vez utilizando-se de metodologia para avaliar o espaço acessível, a possibilidade de registro das contribuições provenientes da

vivência dos usuários no ambiente, poderá gerar dados de referência, para o processo de evolução constante para a promoção de espaços de melhor qualidade (GUIMARÃES, 2010). De outra forma, esta experiência poderá vir a perde-se no imenso espectro de fatores importantes ainda em desconhecimento nas áreas de criação, produção e gestão do espaço, permanecendo como conhecimento não aplicável, o que favorece a reclusão individual e a perpetuação da exclusão espacial.

Assim, entende-se que valorar a aplicação de normas e os conceitos de acessibilidade e desenho universal, embora gerando questionamentos oportunos quanto a sua plenitude, torna-se importante para: a verificar a aplicação dos padrões existentes, verificar o grau de comprometimento do ambiente (projeto ou empreendimento) com a promoção de uma sociedade mais justa e igualitária e gerar dados ou subsídios para a evolução do conhecimento a respeito da promoção de ambientes acessíveis.

#### 4.3 A CONSTRUÇÃO DE UM MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DO AMBIENTE ACESSÍVEL

##### 4.3.1 A avaliação do espaço através de diferentes olhares

Ao longo desta pesquisa, compreendeu-se que a avaliação do ambiente acessível não pode ser desenvolvida utilizando-se um único olhar: é preciso considerar os diferentes olhares para a avaliação do espaço. Para isto, deve-se verificar o atendimento às necessidades dos usuários com diversificada gama de habilidades e características (físicas, mentais / intelectuais, sensoriais e motoras).

Devido à existência de múltiplos tipos de deficiências e de restrições, adotou-se a classificação estabelecida pelo Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 para as pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida, para o desenvolvimento deste trabalho.

Considerou-se também para a avaliação da acessibilidade espacial o grupo de pessoas sem restrições significativas, que servirá como elemento balizador da possibilidade de utilização do espaço sem o efeito das limitações causadas por algum tipo de restrição.

Segundo Vasconcellos (2006), adequação espacial a este grupo constitui-se no primeiro passo para a promoção da acessibilidade e integração aos demais grupos e subgrupos de usuários. Vide quadro 24.

Grupo de usuários classificados para análise		
<p>O dimensionamento do espaço para o atendimento às pessoas:</p> <p>O homem ao longo do ciclo da vida e as suas possibilidades de desempenho de atividades no espaço, ambiente construído, em diversidade de condições físicas, mentais, sensoriais e motoras, temporárias ou permanentes.</p>		
Pessoas sem restrições significativas	Pessoas com deficiência	Pessoas com mobilidade reduzida

Quadro 24: Quadro geral dos usuários do espaço

Fonte: Elaborado pela autora

### 4.3.2 Uma análise baseada em multicritérios

Entende-se que a avaliação do espaço acessível não poderá ser feita de forma linear e direta: ela é complexa e tem multivariáveis. Por isto, a proposta é empregar uma análise multicritérios para se chegar a uma conclusão sobre as condições de acessibilidade espacial.

Neste trabalho, a análise do espaço acessível é visualizada da seguinte forma: propõe-se utilizar a matriz: os grupos de pessoas que se constitui como usuários do espaço segundo a diversidade de características e suas necessidades espaciais e os graus de acessibilidade.

Desta forma, não se obtêm como resposta para a avaliação da acessibilidade um “sim” ou “não” ( acessibilidade / inacessibilidade), mas sim um valor percentual, ou seja, uma escala para a avaliação da acessibilidade.

Cada item de um projeto, de um desenho, ou de uma edificação a ser avaliada será analisado à vista das necessidades de cada um dos grupos de usuários classificados para análise.

E, a ponderação, isto é, se está acessível ou não, é dada em função do atendimento aos padrões estabelecidos pela legislação brasileira, agregados ao atendimento a todos os grupos de usuários. O valor aplicado ao espaço será obtido em função do atendimento à gama de usuários contemplados para a análise.

O trabalho constitui-se na elaboração de uma escala múltipla, que é uma matriz polidimensional de possibilidades que, ao final, apresentará um grau de acessibilidade, isto é, quando se conjugar matematicamente todos os valores levantados.

A vantagem deste trabalho é que se poderá obter um valor para o espaço de acordo com o atendimento aos grupos de usuários classificados para a análise e, a partir daí, obter-se um valor total a ser aplicado ao ambiente, seja ele edifício ou cidade.

#### **4.3.3 A atribuição de valores para o ambiente acessível**

Propõe-se atribuir valores para a avaliação do ambiente acessível. Estes valores, quando aplicados, permitirão uma análise objetiva do espaço segundo o percentual de acessibilidade, com vistas à valorização da promoção de acessibilidade no ambiente construído.

Assim, pode-se agregar valor ao espaço ou empreendimento acessível, pois estes se apresentam em consonância com conceito de sustentabilidade através da vertente da equidade social.

Propõe-se que verificação da aplicação da acessibilidade conforme determinações da Legislação e Normas Brasileiras aplicadas ao espaço sejam aferidas a luz do atendimento aos diversos grupos de usuários em suas necessidades de uso, deslocamento, comunicação e orientação.

Desta forma espera-se obter uma pontuação para o espaço acessível de acordo com sua adequação ao atendimento a cada um dos grupos de usuários classificados para análise, para depois, obter-se uma pontuação correspondente ao percentual total de acessibilidade espacial.

Uma vez desenvolvida a base metodológica, propõe-se que os demais grupos de usuários não contemplados no modelo inicial, sejam considerados em estudos posteriores.

#### **4.3.4 Um processo analítico para a avaliação do ambiente acessível**

Propõe-se um processo analítico para a avaliação do ambiente acessível: Discriminando-se o atendimento aos usuários de acordo com os grupos classificados; Utilizando-se os componentes da acessibilidade espacial, que identificam os seus aspectos principais: uso, deslocamento, comunicação e orientação; Aplicando-se escalas gráficas compatíveis para a avaliação do ambiente em seus diferentes contextos; Discriminando-se a análise do ambiente construído em três níveis: o ambiente urbano, o edifício e a análise das rotas acessíveis.



#### 4.3.4.1 A classificação dos grupos de usuários do ambiente

A classificação dos usuários em grupos segundo a similaridade de características que geram necessidades espaciais comuns propicia uma avaliação não generalizada, dando início a um processo analítico para a avaliação do espaço.

Compreende-se que a similaridade de características existente em cada um dos grupos, na verdade, constitui-se em uma base inicial de dados para análise.

Para viabilizar o desenvolvimento desta metodologia, contemplam-se para a análise os seguintes grupos de usuários: pessoas com deficiência visual, pessoas com deficiência motora, pessoas com deficiência auditiva, pessoas com deficiências múltiplas associadas, as pessoas com mobilidade reduzida, constituídas pelos seus subgrupos (idosos, gestantes, obesos) e as pessoas sem restrições significativas.

Nesta análise, o grupo de pessoas com deficiência mental não foi classificado, pois o comprometimento dos aspectos cognitivos está sendo contemplado no grupo de usuários com deficiências múltiplas associadas.

Destaca-se a necessidade de que, em estudos posteriores, os grupos de usuários apresentados sejam divididos em subgrupos, para atendimento as especificidades de cada tipo de restrição para que se possam compreender melhor suas necessidades.

Esta classificação analítica segundo o atendimento aos diferentes grupos e subgrupos de usuários permite que se estabeleça uma pontuação correspondente a cada grupo o que auxilia a elaboração do diagnóstico do local objeto de análise. Uma vez identificando-se as necessidades de adequações espaciais para o atendimento a todos os usuários, podem-se promover as intervenções necessárias no espaço e a promoção de melhorias contínuas.

A existência de múltiplas variáveis que envolvem a análise da adequação dos espaços edificados ao atendimento dos usuários com deficiências, a multiplicidade de aspectos que envolvem especificidades dos diversos tipos e graus de deficiências, indicam a necessidade de evolução contínua na compreensão das necessidades dos usuários para que se possa promover nos projetos a inclusão espacial.

Destaca-se a necessidade de pesquisas contínuas e complementares, bem como a presença constante de usuários dos diversos grupos nos processos de análise para que se possa evoluir na compreensão de suas necessidades espaciais.

Para viabilizar o trabalho, esta pesquisa se limitará a proposta apresentada inicialmente que é a de delinear uma base metodológica para análise da acessibilidade no espaço edificado.

Para isto, adotaram-se a classificação e as definições estabelecidas pelo Decreto Nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004<sup>31</sup> os grupos de usuários, conforme o quadro 25.

01.	Pessoas sem restrições significativas
02.	Pessoas com deficiência físico-motora
03.	Pessoas com deficiência visual
04.	Pessoas com deficiência auditiva
05.	Pessoas com deficiência mental
06.	Pessoas com deficiências múltiplas
07.	Pessoa com mobilidade reduzida: Aplicam-se as pessoas idosas (idade igual ou superior a sessenta anos), às gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.
08.	Pessoa obesa

Quadro 25: O Decreto 5.296 /2004 e os grupos de pessoas classificadas

#### 4.3.4.2 A análise discriminada pelos componentes da acessibilidade espacial

Propõe-se verificar as condições locais de acessibilidade segundo as possibilidades de orientação espacial, deslocamento, uso e comunicação, utilizando-se os conceitos de Dischinger & Bins Ely (2009).

Entende-se que a análise da acessibilidade ambiental discriminada desta forma possibilita o diagnóstico mais claro a respeito das condições espaciais em cada um dos aspectos que envolvem as atividades dos usuários, identificando-se quais aspectos são atendidos e quais não o são, o que remeterá ao diagnóstico: acessível/ inacessível.

Ressalta-se que para a compreensão das necessidades dos usuários se faz necessário o levantamento de dados provenientes de suas vivências e do levantamento das principais questões que os afetam no espaço avaliado.

---

<sup>31</sup> Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

O processo analítico de avaliação da acessibilidade no ambiente segundo o atendimento aos diferentes grupos de usuários e às suas possibilidades de orientação, comunicação, deslocamento e uso permitirá um diagnóstico mais claro do espaço.

Assim, propõe-se que o diagnóstico possibilite:

- a. Identificar as conformidades e não conformidades existentes no espaço com relação à aplicação da legislação e normas brasileiras;
- b. Identificar como se processam a orientação, deslocamento, uso e comunicação, e quais situações estas funções encontram-se comprometidas ou não com relação a cada um dos grupos de usuários.
- c. Elaborar a análise espacial identificando-se as situações de acessibilidade e de inacessibilidade existentes, o que viabilizará a elaboração de propostas intervenções para a sua adequação.
- d. Promover o avanço da ciência, uma vez que se poderão inserir nesta avaliação, outros grupos de usuários e classificá-los em grupos e subgrupos com características similares, como forma de estudar e explicitar suas necessidades para que possam utilizar o espaço com segurança e autonomia.

#### 4.3.4.3 Aplicar diferentes escalas gráficas para a análise do ambiente acessível

Para a análise do espaço acessível, faz-se necessário o uso de escalas gráficas compatíveis a obterem-se diferentes focos do local objeto de análise. Estas permitirão a compreensão do espaço urbano em seus diferentes contextos e suas interferências nas condições locais de acessibilidade.

Consideram-se como escala metropolitana ou macro escala aquela que permite a análise do espaço em seu contexto urbano mais amplo, a área global do objeto de análise. Permite contextualizar a área urbana analisada como parte integrante da área metropolitana na qual se insere. Esta escala permite a análise das questões de mobilidade urbana em contexto metropolitano que interferem diretamente nos aspectos pontuais. Nesta escala identificam-se os pontos de integração entre os diversos modais de transporte, os principais polos de atração, dentre outros aspectos que se aplicam para elaborar mapas gerais dos principais fluxos de pessoas. No caso do edifício, a escala metropolitana permite contextualizar o edifício e seu entorno urbano no contexto da metrópole para verificar as condições urbanas de acesso à edificação.

A seguir, utiliza-se o que se considerou como escala local, aproximando-se visualmente o objeto de análise. Permite tratar do ambiente urbano onde se processam os deslocamentos dos pedestres aos pontos representativos de origem e destino da população urbana. A escala local permite a percepção do espaço para o atendimento a esta demanda.

A escala humana refere-se à escala de aproximação do objeto de estudo para a análise do pontual. Permite o espaço para o atendimento à pessoa em sua possibilidade individual de movimento seja no ambiente do edifício ou no ambiente da cidade. Aplica-se para verificar o nivelamento de pisos, as inclinações e alinhamento de rampas, posicionamento de botoeiras de semáforos, portões, largura de vãos, maçantes de portas, etc. Permite analisar os percursos e movimentos possíveis ao usuário em sua possibilidade individual de movimento.

Assim, é necessário que se faça a análise global do espaço para depois utilizar escalas de aproximação do foco, da área urbana ao espaço do edifício e a cada um dos cômodos, chegando, no caso do edifício, ao seu mobiliário e equipamentos.

Estas escalas se tornam compatíveis a obterem-se diferentes focos do local objeto de análise.

Como ilustração, a macro escala, em análise urbana, em Planta Cadastral pode-se aplicar a escala gráfica na proporção de 1 : 2.000.

Muitas bases cadastrais apresentam-se em 1:10000.

Nestas escalas a percepção local é inexistente ou insignificante.

Na escala de 1: 500 é possível contextualizar o desenho urbano; na escala de 1: 200 representam-se o objeto arquitetônico em Planta de Situação ou Localização, 1: 100 e 1: 50 o objeto arquitetônico propriamente dito.

Para a percepção do detalhe, faz-se necessária maior aproximação do objeto.

Estas escalas são aplicadas e amplamente assimiladas na prática projetual.

O que se ressalta é o fato de que a escala local muitas vezes não é percebida na análise urbana no momento da aplicação de padrões acessíveis.

Faz-se necessário trazer as informações necessárias para que o desenho urbano ofereça percursos confortáveis e seguros para a pessoa que caminha.

Não basta a aplicar os padrões acessíveis em conformidade com legislação e normas se os percursos forem inadequados para os deslocamentos que se processam na escala humana.

Uma das dificuldades que se observa surge em função da necessidade da análise dos percursos de pedestres e adequação desenho urbano para o atendimento a esta demanda, estabelecendo-se as rotas acessíveis. A extensão e inadequação dos percursos são dos fatores que destacam a necessidade de análise das rotas acessíveis. Isto remete a necessidade aplicarem-se escalas gráficas que permitam contemplar o objeto de estudo em seus diferentes contextos, do regional ao pontual.

Para identificar os aspectos pontuais, o nivelamento do piso, os obstáculos locais, as distâncias entre os elementos urbanos, situações locais não cadastradas em mapas existentes, dentre outros, faz-se necessário aplicar escala visual que permita a aproximação do objeto. Existente a dificuldade proveniente do fato de que os mapas cadastrais ainda não chegam, muitas vezes, a este nível de detalhe. A legislação que em 2004 cria a obrigatoriedade da acessibilidade espacial nas cidades faz com que estes aspectos passem a ter significado para os setores de planejamento urbano que, no Brasil, passam então a se preocupar com tais questões, mas, focando muitas vezes, apenas na implantação de elementos como rampas, piso tátil, etc. dentro ou fora do padrão normativo, mas descontextualizados das rotas necessárias ou, cujos percursos apresentam inacessibilidade.

#### 4.3.4.4 A acessibilidade em três níveis

Propõe-se verificar as condições de acessibilidade no ambiente em três níveis: o ambiente urbano (Nível 01), o edifício (Nível 02) e a análise das rotas acessíveis (Nível 03), conforme quadro 26.

Esta divisão em níveis tem dois objetivos:

O primeiro é o de agrupar as questões pertinentes a cada um destes ambientes, identificando-se os aspectos que envolvem a avaliação da acessibilidade espacial no ambiente urbano, no edifício e na análise das rotas acessíveis. O segundo objetivo é o de facilitar a aplicação da metodologia em campo com o uso de mapas e tabelas específicas para cada um dos níveis apresentados.

<b>Os níveis para análise</b>	
<b>Nível 1</b>	<b>Ambiente urbano:</b> Área de urbana destinada à análise
<b>Nível 2</b>	<b>O edifício:</b> Área pertencente ao edifício.
<b>Nível 3</b>	<b>A análise das Rotas Acessíveis</b>

Quadro 26: Os três níveis para análise do espaço acessível

#### **4.3.4.4.1 Apresentação dos níveis para análise**

##### **Nível 01: O ambiente urbano**

No nível 01 analisam-se as condições de acessibilidade no ambiente urbano. Consideram-se os espaços públicos destinados à mobilidade de pedestres, as praças e também edificações como as cabines de sanitários públicos e os abrigos em pontos de embarque e desembarque de transporte coletivo, dentre outros.

Consideram-se também como objetos de análise, as vias de circulação de pedestres, o mobiliário e equipamentos urbanos, e as formas de comunicação e de sinalização, dentre outros aspectos.

Para aplicar a metodologia no desenvolvimento do estudo de campo no Nível 01 (ambiente urbano), faz-se necessário aplicar as escalas gráficas propostas para a análise.

Para isto, propõe-se que o ambiente seja subdividido em polígonos que correspondem à delimitação dos espaços para análise nas escalas propostas. A área objeto de avaliação deve ser apresentada no que se considerou como Polígono Geral (figura 28) e os Polígonos das Quadras de Referência (figura 29).

Para aplicar a macro escala (escala metropolitana), o polígono geral deverá ser apresentado contextualizado na área metropolitana a qual se insere, de forma a viabilizar a compreensão da integração entre os diversos modais de transporte, nos principais pontos de origem e destino da população.

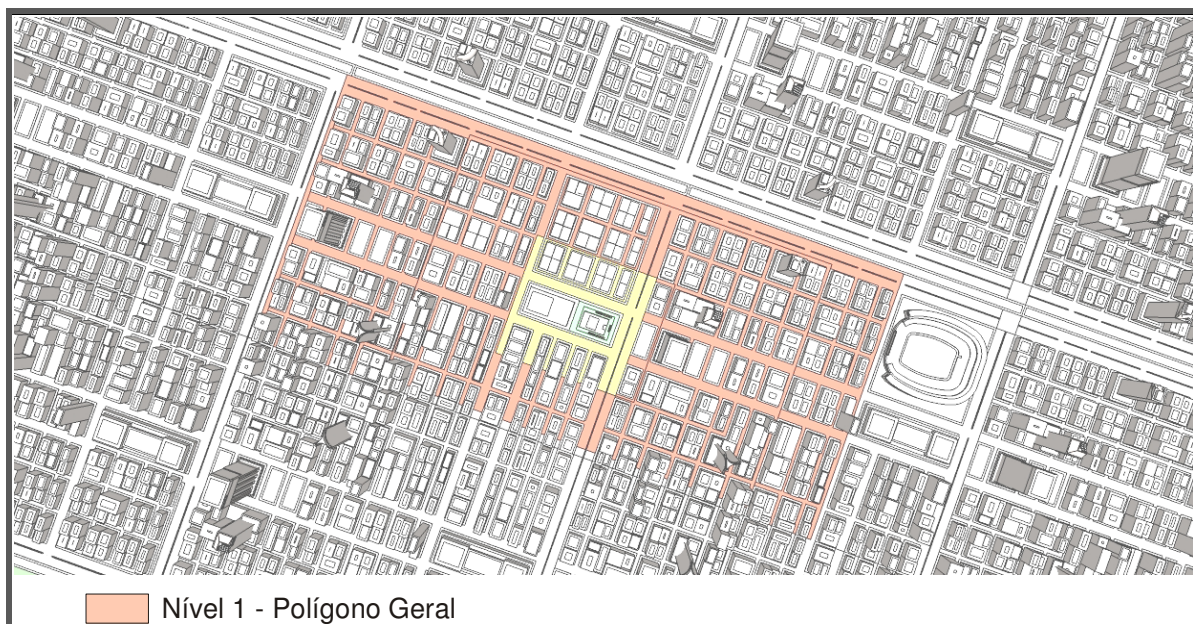


Figura 28: Polígono Geral

Exemplo de área a ser avaliada inserida na malha urbana do seu entorno.



Figura 29: O Polígono da Quadra de Referência

Representa uma das frações da área urbana proposta para análise local.

O Polígono Geral contextualiza a área analisada no âmbito geral no contexto metropolitano. A Quadra de Referência é o fragmento do polígono geral destinado à análise, no contexto do edifício e o seu entorno urbano mais próximo.

Para a avaliação do pontual, a Quadra de Referência deverá ainda ser fragmentada em malha que permita avaliar em campo as condições locais de acessibilidade, considerando-se cada etapa do percurso acessível.



Deve-se avaliar o espaço em campo utilizando-se a escala humana que permite avaliar o pontual: o homem na sua possibilidade de caminhar. Faz-se necessário então aproximar o foco do objeto para a percepção das condições espaciais onde se processam os movimentos da pessoa em cada etapa do caminhar. Verificam-se: o nivelamento de piso; qualidade e adequação dos revestimentos de pisos das calçadas; inclinações de pisos e de rampas; conexões entre rampas; formas de comunicação e orientação; aplicação de pisos táteis, dentre outros aspectos.



Figura 30: A malha sobre a quadra de referência

A malha gera mapas a serem aplicados em estudo de campo com maior aproximação visual do objeto de estudo.

a) O Polígono Geral:

O Polígono Geral permite contextualizar a área total a ser avaliada na malha urbana de forma a viabilizar o mapeamento dos fluxos representativos dos pontos de origem e destino da população de forma integrada às diversas modalidades de transporte e aos serviços locais. Isto permitirá identificar e analisar os principais fluxos de pedestres e suas conexões com os intermodais de transporte.

Assim, a área analisada passa a ser considerada como polígono geral, e deve ser visualizada em escala gráfica que permita mapear as diversas conexões com os diferentes modais de transporte e identificar os principais serviços e comércio, edificações emblemáticas, etc..



#### b) Os Polígonos das Quadras de Referência

Os Polígonos das Quadras de Referência representam uma aproximação em escala visual para a análise da edificação e seu entorno urbano imediato.

Estes polígonos representam frações do polígono geral para a análise em campo. Nestas frações, a tipologia local pode ser compreendida, dentre outros aspectos. As informações coletadas deverão posteriormente ser inseridas no Polígono Geral.

Os polígonos das quadras de referência são frações urbanas do polígono geral. No caso da avaliação de área urbana, as quadras de referência constituem-se de subdivisões do Polígono Geral para que se permita utilizar uma escala de aproximação para verificar as condições locais de acessibilidade. No caso da avaliação do edifício, correspondem ao seu entorno urbano imediato.

#### c) A fragmentação da quadra de referência em novos polígonos

Para a avaliação em campo a quadra de referência deverá ser fragmentada em polígonos menores para a aproximação visual do objeto à escala humana.

No caso da análise do edifício, as quadras imediatas ao edifício deverão ser analisadas.

Estes polígonos serão utilizados como ferramenta auxiliar para a aplicação de planilhas técnicas, quando serão avaliados os aspectos locais como o nivelamento de piso, rebaixamentos de calçadas, por exemplo, dentre outros aspectos relevantes para a análise dos percursos e promoção de rotas acessíveis.

#### d) Conjunto de informações gráficas e procedimentos para análise do ambiente

Apresenta-se no quadro 27 uma sequência de atividades e material gráfico para análise do espaço objeto de avaliação.

<b>Informações gráficas para aplicação em estudo de caso</b>		
<b>MACRO ESCALA - ESCALA METROPOLITANA</b>	<b>1</b>	Imagens introdutórias: contextualização da área em panorama geral.
	<b>2</b>	Apresentar a área do recorte espacial delimitado para análise e suas interfaces no contexto metropolitano: O Polígono Geral.
	<b>3</b>	Apresentar as áreas correspondentes ao recorte espacial urbano das Quadras de Referência.
	<b>4</b>	Levantar o conjunto de informações gráficas necessário para elaborar os mapas de fluxos viários e de pedestres. Para evitar a conflito visual na leitura da imagem pelo excesso de informações gráficas, recomenda-se desenvolver mapas distintos a serem sobrepostos para análise e diagnóstico do espaço.
	<b>4.1</b>	Identificar as edificações emblemáticas (mapas /tipos de uso)
	<b>4.2</b>	Mapa de hierarquização do sistema viário
	<b>4.3</b>	Indicar os principais pontos de conexão para integração entre os diferentes modais de transporte urbano.
<b>ESCALA LOCAL</b>	<b>4.4</b>	Indicar os principais pontos de conexão e integração com os transportes locais.
	<b>4.5</b>	Indicar os principais pontos representativos de origem e destino da população (comércio, serviços, uso institucional, pontos de ônibus, faixas de pedestres, etc). Os fluxos de pedestres serão vinculados também aos pontos de conexão às diferentes modalidades de transporte coletivo.
	<b>5.</b>	Mapa de Fluxos de Pedestres a ser desenvolvido a partir do levantamento dos pontos representativos de origem e destino da população obtidos nos levantamentos apresentados no item 04 deste quadro .
	<b>6.</b>	Elaborar o diagnóstico preliminar das condições locais dos fluxos de pedestres e da adequação do desenho urbano a esta demanda.
<b>Procedimentos para levantamento local</b>		
<b>ESCALA LOCAL</b>	<b>1.</b>	Levar a campo os mapas das quadras de referência para as anotações dos dados levantados em campo. Recomenda-se que cada polígono de cada quadra de referência seja fracionado criando-se uma malha para aproximação em escala visual.
	<b>2.</b>	Após cada visita de campo, inserir as informações e imagens coletadas para o desenvolvimento de material de apoio para elaborar o diagnóstico da situação local.
	<b>3.</b>	Elaborar proposta de projeto para a adequação espacial e, caso se faça necessário, propor medidas interventivas para a promoção de acessibilidade urbana.
	<b>4.</b>	Propor as rotas acessíveis. No caso de rotas existentes, avaliar suas condições. Deverão ser considerados (a) Os fluxos em relação às distâncias estabelecidas para os percursos em deslocamento a pé; localização de equipamento e mobiliário urbano, etc. (b) Os fluxos e as condições de mobilidade e de acessibilidade: tipos de piso, nivelamento, fluidez, faixa livre, etc..

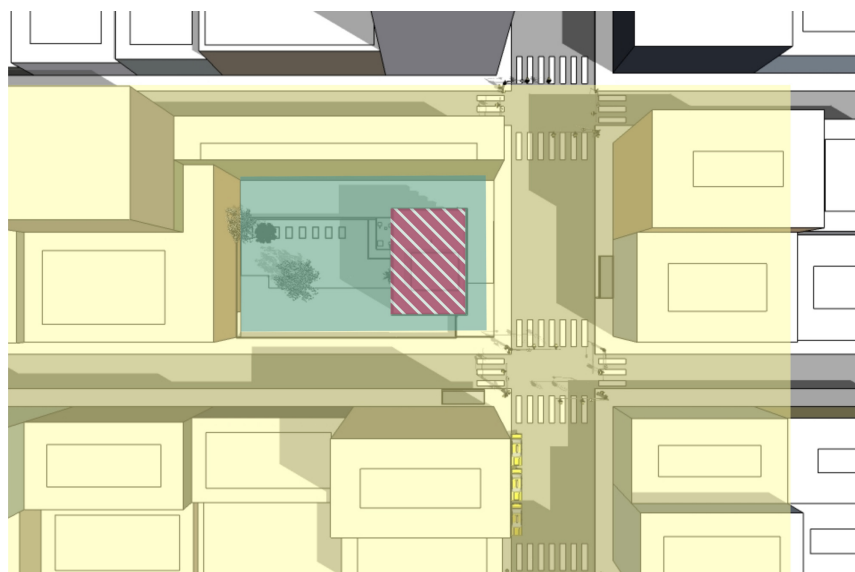
Quadro 27: Relação de mapas das poligonais para análise do Nível 01

## Nível 02: O edifício

Neste nível analisam-se as condições de acessibilidade espacial do limite do lote urbano ao interior do edifício (figura 32), considerando-se as possibilidades de acesso, permanência e uso dos espaços, equipamentos e mobiliário dentro das condições de autonomia e segurança, exceto os locais de manutenção das instalações prediais, hidráulicas, elétricas ou mecânicas.

Analisam-se as circulações internas e externas, verticais e horizontais (figura 32). Analisam-se também as condições de acesso do meio urbano ao edifício (circulação externa).

Para verificar das condições urbanas de acesso ao edifício, deve-se considerar a quadra de referência, que é o seu entorno imediato (figura 31).



Legenda:




-  Edifício
-  Lote
-  O entorno urbano imediato

Figura 31: O edifício e seu entorno urbano imediato (circulação externa)

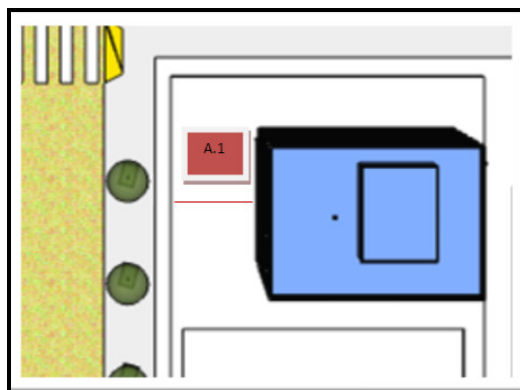


Figura 32: Circulação Externa

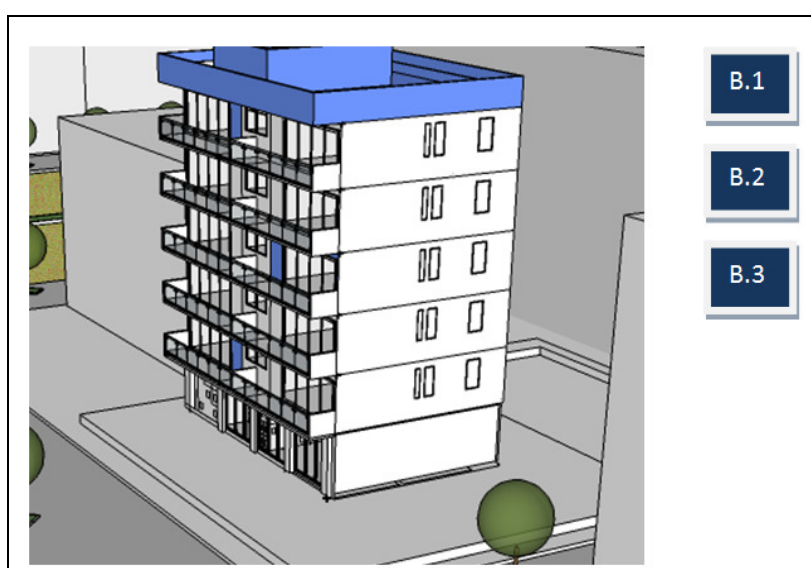


Figura 33: As circulações externas e internas, horizontais e verticais

Legenda:

ESCALA HUMANA	A. <b>Circulação externa:</b>
	Do alinhamento do lote urbano aos acessos ao edifício
	A.1 <b>Circulação externa horizontal</b>
	A.2 <b>Circulação externa vertical</b>
	B. Circulação interna:
	B.1 <b>Circulação interna horizontal</b>
B.2 <b>Circulação interna vertical</b>	
B.3 <b>Circulação de emergência</b>	

<b>Quadro das informações gráficas para a análise das condições de acessibilidade do edifício</b>
Planta de Situação / Localização
Plantas Baixas
Cortes
Fachada
Plantas com detalhamento ( piso, banheiros, rampas, escadas, etc. )
Elaborar mapas para análise das condições de acessibilidade e análise das rotas acessíveis

Quadro 28: Material gráfico para a análise no nível 02

Os edifícios deverão ser classificados quanto aos tipos de uso segundo a classificação estabelecida pelo Decreto Federal 5.296/2004, que estabelece diretrizes e determinações para cada caso remetendo à obrigatoriedade do atendimento aos padrões apresentados pela Norma ABNT NBR 9050/2004.

Deverão seguir a classificação dos tipos de uso: Residenciais; Centros comerciais; supermercados; lojas; salas; Hotéis; Hospitais; Industriais; Instalações comerciais;; Conjuntos habitacionais; Edificações escolares; Estabelecimentos bancários; dentre outros.

### **A transposição entre os níveis 01 e 02**

Constitui-se de parte da área urbana e parte da área pertencente ao lote urbano, onde se dão os acessos ao edifício.

Deve-se verificar como se dá a integração entre o ambiente urbano e O ambiente do edifício. Esta análise deve constar no diagnóstico das condições de acessibilidade ambiental do edifício.

Deve-se utilizar as informações gráficas de referência e a análise local, para identificar as condições de acessibilidade local. Os resultados deverão constar no laudo técnico.

### **Nível 03: A análise das Rotas Acessíveis**

#### **Como e porque avaliar as rotas acessíveis**

A análise das rotas acessíveis é indispensável para elaborar o diagnóstico da acessibilidade espacial.

“A rota acessível tem sido considerada como fator preponderante para a classificação de espaços inclusivos” (DUARTE & COHEN 2006, pág. 02) .

A Norma ABNT NBR 9050 de 2004 define e estabelece a obrigatoriedade de existência de rotas acessíveis no espaço edificado. Entretanto, a compreensão de como implantar ou avaliar a rota acessível ultrapassa a simples aplicação de parâmetros normativos. Isto se deve a complexidade de fatores que determinam que os percursos sejam acessíveis ou não, e ao conjunto de variáveis que envolvem a consolidação de rotas acessíveis.

A análise das rotas acessíveis constitui-se em etapa importante para verificar as possibilidades de acesso espacial para deslocamento e uso de mobiliário e equipamento.

Faz-se necessária a análise criteriosa das rotas para verificar as possibilidades de conexão entre origem e destino das pessoas em seus deslocamentos e verificar como se processa esta integração entre os espaços, seja no ambiente urbano ou no ambiente do edifício.

Notem que a compreensão da acessibilidade para todos requer e estratégia de reconhecimento das formas de chegada ao edifício pelo transporte ou pela rua acessível... Até incluir todos os níveis e pisos à exceção somente de locais de manutenção das instalações prediais, hidráulicas, elétricas ou mecânicas. (GUIMARÃES, 2010, pág. 01)

Por definição, as rotas acessíveis deverão ser estabelecidas no edifício e no ambiente urbano, oferecendo ao usuário a possibilidades de conexão entre os ambientes externos e internos, conforme se apresenta no quadro 29.

<b>Classificação Rotas acessíveis (Norma ABNT NBR 9050)</b>		
<b>Rota acessível externa</b>	Ambiente Urbano; O entorno da edificação	Podem incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc.
<b>Rota acessível interna</b>	Edifício	Pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores etc.

Quadro 29: Classificação Rotas acessíveis

Fonte: Construída pela autora com base na Norma ABNT NBR 9050 /2004

### **Rota acessível externa:**

Pertencente ao ambiente urbano ou área externa ao edifício.

A “rota acessível externa” pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. (NBR 9050/04).

### **Rota acessível interna:**

Pertencente ao ambiente da edificação.

A rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores etc.(NBR 9050/2004).

### **c) Procedimentos para análise de rotas acessíveis**

Para verificar a adequação das rotas acessíveis faz-se necessário o estudo aprofundado do espaço de modo a identificarem-se os percursos almejados pelos usuários e verificar as condições locais para o desenvolvimento dos mesmos.

Estes percursos, uma vez identificados e adequados possibilitarão aos usuários apropriarem-se do espaço, edifício e cidade, e utilizarem-se do mobiliário e equipamentos, dentro das condições de autonomia e de segurança.

Assim, propõe-se:

- 1) Adotar a “escala local” para análise das rotas de pedestres.
- 2) Mapear os pontos representativos de origem e destino das pessoas para o deslocamento no espaço verificando-se a possibilidade de utilização de equipamentos e mobiliário (urbano ou da edificação).
  - a. Identificar os pontos representativos de origem e destino no espaço objeto de análise

- b. Desenvolver mapas esquemáticos do espaço objeto de análise identificando-se e os elementos existentes, incluindo-se mobiliário, equipamentos a serem utilizados.
  - c. Desenvolver um mapa de fluxos de pedestres para a análise da mobilidade de urbana em escala local.
- 3) Analisar a situação existente e elaborar o diagnóstico da situação local.
  - 4) Desenvolver proposta para a implantação de rota acessível com as intervenções e adequações necessárias.
  - 5) Adotar a escala humana para verificar as condições do percurso acessível.

A figura 34 apresenta um mapa esquemático para a avaliação das rotas Acessíveis, baseado no modelo Duarte e Cohen (2006), adaptado para a metodologia proposta.

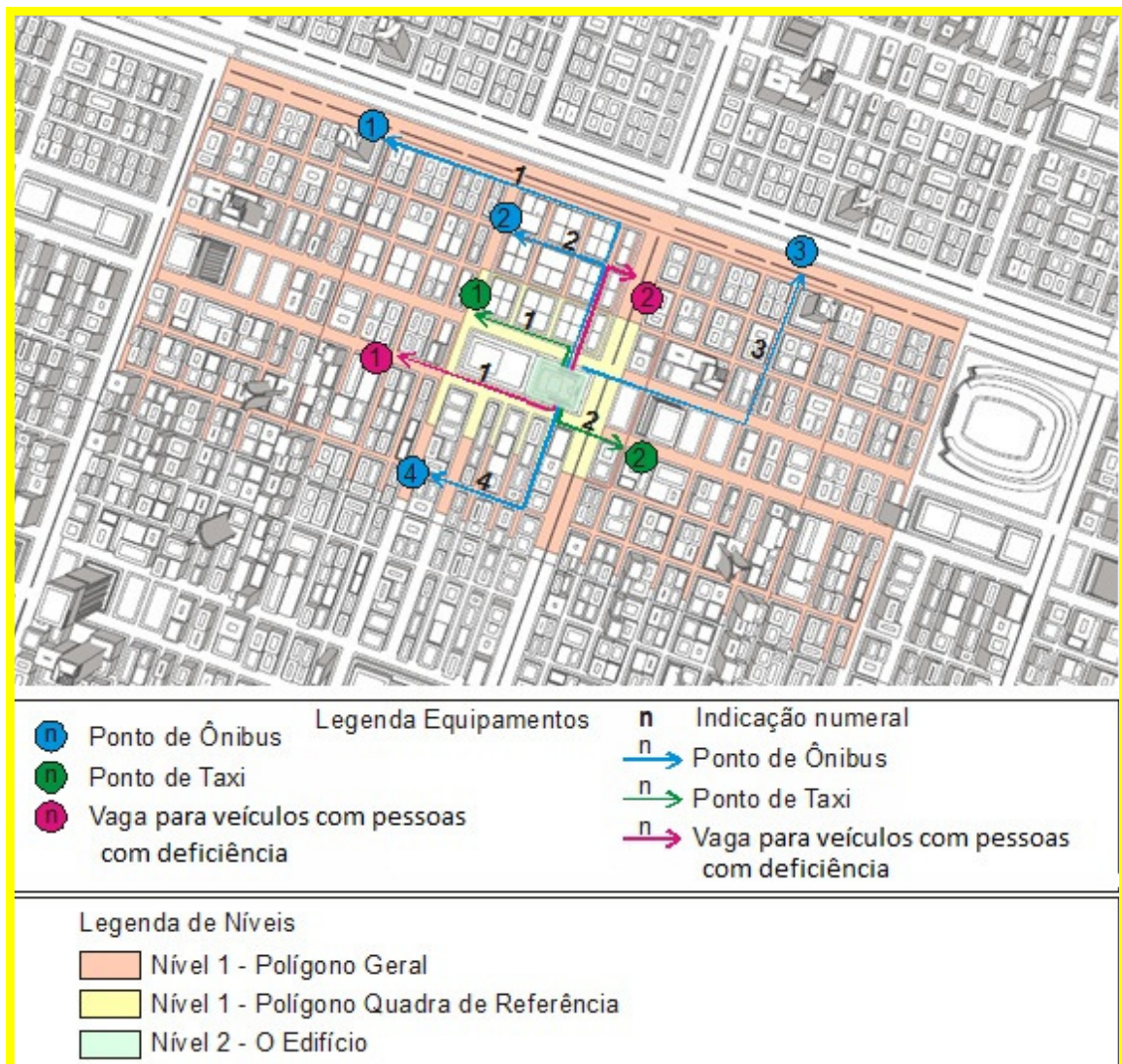


Figura 34: Rotas Acessíveis dentro da proposta da análise em níveis (Nível 01)



## 4.4 PLANILHAS TÉCNICAS PARA A AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL

### 4.4.1 Apresentação geral

As Planilhas Técnicas que estão sendo apresentadas foram construídas com base na Norma ABNT NBR 9050/ 2004, no Decreto 5.296 de 2004 e no material apresentado como referencial metodológico e referem-se ao ambiente urbano.

As planilhas foram elaboradas para a avaliação proposta e formatadas para aplicar valores às condições locais de acessibilidade, segundo o atendimento aos grupos de usuários classificados para a análise.

Apresentam a proposta metodológica aplicável ao ambiente urbano, o que se considerou Nível 01, e poderá vir a ser aplicável ao ambiente do edifício, o que se considerou como nível 02, havendo a necessidade de desenvolvimento de planilhas específicas para a aplicação neste último.

A proposta tem o objetivo de nortear a avaliação da acessibilidade espacial, organizando os itens por setores da cidade e do edifício e a serem avaliados.

A sequência de itens para a avaliação é apresentada de forma a conduzir a caminhada do avaliador no ambiente urbano ou no edifício. Constitui-se em um roteiro básico. Entretanto, nada impede que cada setor urbano ou do edifício seja avaliado isoladamente.

O método visa à análise espacial segundo o atendimento aos usuários que são constituídos por grupos diversificados de pessoas, o que permitirá um diagnóstico para cada grupo e também para o espaço a partir do atendimento a todos os usuários.

Os itens são listados e apresentados com os componentes da acessibilidade espacial aos quais se inserem.

As planilhas permitem verificar a aplicação dos parâmetros normativos apresentados pela Norma ABNT NBR 9050/ 2004, pela Legislação Federal, Estadual e Municipal. Porém, neste momento apresentam-se fundamentadas apenas nas Normas NBR 9050/ 2004 e no Decreto 5.296 /2004, cabendo a inserção dos itens das legislações estaduais e municipais a estudos posteriores. Estas irão variar de acordo com os estados e municípios brasileiros.

As planilhas permitem levantar dados e informações para se possam identificar as intervenções necessárias para a adequação espacial e também gerar novos dados para a análise.

A proposta é aplicar um valor ao atendimento a cada um dos grupos de usuários e um valor total ao ambiente avaliado.

Os dados gerados com a aplicação das planilhas técnicas possibilitarão a análise comparativa entre dados do mesmo ambiente e entre dados de ambientes diferentes sobre:

- As condições de atendimento a cada um dos grupos de usuários;
- As condições de atendimento a todos os grupos de usuários;
- Identificar quais os componentes da acessibilidade estão comprometidos e quais não estão comprometidos.

#### **4.4.2 A formatação das Planilhas Técnicas**

Na vertical encontram-se os quesitos de acessibilidade a serem avaliados e os componentes da acessibilidade nos quais se inserem, representados por siglas, conforme a legenda (figura 35).

Apresentam-se na horizontal, a legislação ou norma relacionada aos itens às quais inserem, o quadro geral com os grupos de usuários e espaços para as observações e para o número do registro fotográfico.

O cabeçalho da planilha técnica identifica o nível do ambiente (nível 01, o ambiente urbano ou nível 02, o edifício); o avaliador, o local e a data da vistoria e o número da planilha e a área do espaço urbano ou do edifício.

A primeira coluna apresenta o número da pergunta e o seu item na planilha, indicando por legenda o componente da acessibilidade ao qual a pergunta se insere.

A seguir o item da legislação ou norma correspondente, conforme figura 35.

As respostas afirmativas atendem às normas e legislação e as negativas não atendem. Assim identificam-se as conformidades e não conformidades espaciais.

A seguir, o grupo de usuários, que receberá como resultado da avaliação, uma numeração correspondente a zero (0), no caso de inacessibilidade, ou um (1) em caso de acessibilidade.

Item	COMPONENTE DA ACESSIBILIDADE	Norma				Espaço relativo aos usuários do grupo										Nº de Faltas	Observações
		NR	Item	Sim	Não	PSR	FGT	FDV	FDA	IDOSO	GRAVIDA	OBESO	DEF. M.	Prevalência 001/2008			
<b>MOBILIDADE URBANA: FLUXOS DE PEDESTRES</b>																	
	Condições locais para circulação de pedestres:	NBR 9050 /04	A.3.1, A.3.1.1, A.5.9.8 e A.10.4			75%	58%	58%	76%	52%	73%	59%	57%	88%			
A	Circulação Externa					78%	62%	70%	81%	55%	77%	72%	21%				
A1	Calçadas - Condições locais gerais:	NBR 9050/04	6.1, 5.10			100%	35%	35%	100%	47%	73%	44%	65%	10%			
A.1.1	Revestimento do piso: Condições do revestimento do piso					100%	33%	33%	100%	0%	67%	67%	0%	50%			
a)	Os pisos têm superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob quaisquer condições?	ABNT/NBR 9050/04	A.1.1	Não		0	0	0	0	0	0	0	0	0%			
b)	O piso não provoca trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê)?		6.1.1	Sim		0	0	0	0	0	0	0	0	0%			
c)	Revestimento do piso é contínuo, sem ressaltes ou depressões?		6.1.1	Não		0	0	0	0	0	0	0	0	0%			
A.1.2	Aplicação de piso tátil					100%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%			

LEGENDA DE CLASSE:		Somatório por classe
O	ORIENTAÇÃO	36%
D	DESLOCAMENTO	67%
U	USO	45%
C	COMUNICAÇÃO	62%

Figura 35: Formatação básica da tabela

### 4.4.3 Os padrões acessíveis

Adotaram-se como critérios para a avaliação das conformidades e não conformidades espaciais o Decreto 5.296 / 2004 e a Norma Técnica ABNT NBR 9050 /2004.

Assim, a tabela apresenta uma relação de itens de acessibilidade definidos pela Norma e pelo Decreto os quais devem estar contemplados nos espaços urbanos e das edificações a serem avaliados.

Ressalta-se a necessidade de serem observadas e incorporadas as legislações estaduais e municipais no caso de cada estado e de cada município onde a avaliação se processar. A tabela indica, no cabeçalho, o local para especificar esta legislação.

Este trabalho não tem como abarcar, neste momento, todas as especificidades de legislação dos estados e municípios, entretanto permite que esta seja contemplada futuramente, bem como os critérios específicos para cada um dos tipos de uso das edificações. Sugere-se que estes sejam objetos de trabalhos futuros.

Introduziram-se alguns aspectos relacionados ao ambiente de qualidade, interligados aos itens de acessibilidade. Esta conjugação de itens tem em vista identificar situações consolidadas no ambiente de baixa qualidade que o tornam inacessível a todas as pessoas de um modo geral. São estes: equipamentos inexistentes ou em condições precárias de funcionamento, ausência de informações básicas destinadas à comunicação visual, ausência de vagas para estacionamento de veículos, dentre outros.

#### **4.4.4 Os grupos de usuários classificados para a análise espacial**

Na tabela apresentam-se os seguintes grupos de usuários classificados para análise espacial: pessoas sem restrições significativas, pessoas com deficiência física motora, pessoas com deficiência visual, pessoas com deficiência auditiva, pessoas com mobilidade reduzida e pessoas com deficiências múltiplas associadas (Decreto 5.296/2004).

Não se incluem nesta análise de forma discriminada as pessoas com deficiência mental. Entretanto, propõe-se que estas sejam consideradas no grupo de deficiências múltiplas associadas, ao qual se convergem as características diversificadas de restrições, inclusive as relacionadas à cognição. Apresentam-se, assim, oito grupos de usuários do espaço para análise, conforme quadro 30.

1		PSR	PESSOAS SEM RESTRIÇÃO SIGNIFICATIVA
2		PCR	PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS
3		PDV	PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
4		PDA	PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA
5		IDOSO	PESSOAS IDOSAS
6		GRÁVIDA	GRÁVIDAS. APLICA-SE TAMBÉM À PESSOAS COM CRIANÇAS DE COLO
7		OBESO	PESSOAS OBESAS
8		DEF. MULT.	PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS MÚLTIPLAS

Quadro 30: Grupos de usuários classificados para análise

#### 4.4.5 Os componentes da acessibilidade

Na planilha apresentada os itens apresentados referentes aos aspectos normativos e legais estão discriminados segundo o componente de acessibilidade espacial ao qual se inserem. São eles: orientação, comunicação, deslocamento e uso (DISHINGER e BINS ELY e PIARDI, 2009).

Assim, a tabela visa, além de identificar as conformidades e não conformidades espaciais, identificar os aspectos de acessibilidade que se apresentam comprometidos ou não.

Propõe-se que sejam acrescentados alguns aspectos de teor conceitual. Estes se referem às condições de acesso com o uso igualitário ou uso discriminatório. Assim, o ambiente que apresenta o acesso de forma indigna ou discriminatória pode ser identificado.

COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE	
<b>O</b>	ORIENTAÇÃO
<b>D</b>	DESLOCAMENTO
<b>U</b>	USO
<b>C</b>	COMUNICAÇÃO

Quadro 31: Componentes da acessibilidade espacial

#### 4.4.6 O roteiro para a avaliação

A tabela constitui-se em um roteiro para a avaliação das condições locais de acessibilidade espacial, pois as perguntas encontram-se organizadas de forma a conduzir o avaliador no ambiente do edifício e da cidade.

#### 4.4.7 Os objetivos da aplicação das planilhas

A finalidade do método é propiciar, através da aplicação das planilhas, a possibilidade um diagnóstico analítico das condições locais de acessibilidade espacial.

Propiciar o diagnóstico do espaço segundo o atendimento a cada um dos grupos de usuários classificados para a análise, identificando-se em quais situações de acessibilidade (orientação, comunicação, deslocamento e uso) o espaço atende ou não aos padrões normativos e em quais grupos de usuários cada um dos itens avaliados implica em acessibilidade ou restrição. A partir deste modelo, outros grupos de usuários poderão ser classificados para a análise.

Outro objetivo é o de aplicar um valor ao espaço que possibilite obter dados para o diagnóstico, possibilitando análises comparativas.

O valor visa indicar o grau de adequação do ambiente com a Legislação Brasileira de Acessibilidade, e através das condições de acessibilidade espacial identificar o comprometimento do espaço com a promoção da equidade social, valor inerente a aplicação do conceito de sustentabilidade.

#### 4.4.8 Onde aplicar as planilhas

O método propõe um modelo de planilhas para serem aplicadas no espaço urbano. Sugere-se que, dentro desta mesma proposta, sejam desenvolvidas planilhas específicas para serem aplicadas no ambiente do edifício. O objetivo é que as planilhas possam vir a serem aplicadas em todo o ambiente (urbano ou do

edifício) podendo opcionalmente vir serem aplicadas também em setores do edifício ou da área urbana objetos de avaliação.<sup>32</sup>

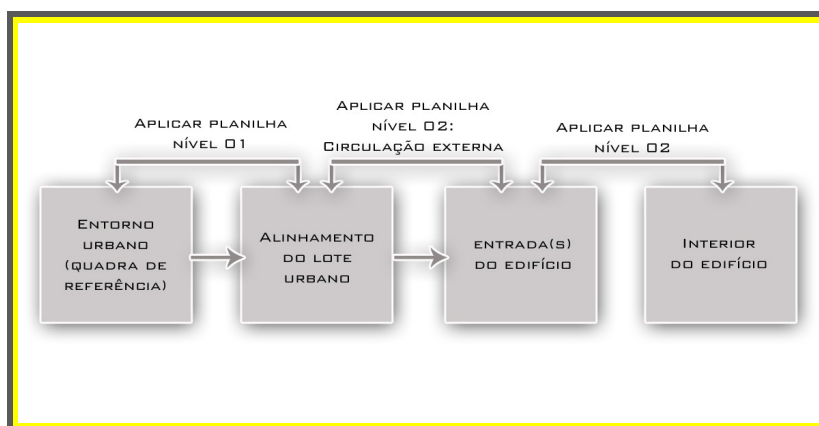
Para isto, sugere-se dividir o ambiente em níveis, conforme explanado anteriormente, sendo: o nível 01, o ambiente urbano e o nível 02, o ambiente do edifício.

Assim, todos os aspectos relacionados ao ambiente urbano ficam agrupados em um conjunto de planilhas do nível 01 e todas as questões relacionadas ao edifício, no conjunto de planilhas do nível 02.

Para tratar do ambiente urbano, propõe-se utilizar um conjunto planilhas a ser designado como nível 01. Estas deverão ser aplicáveis também, ao ambiente do edifício, na análise do entorno urbano imediato à edificação, para verificar as condições de acesso do meio urbano ao edifício.

Para tratar do edifício, do alinhamento do lote urbano aos acessos à edificação, deverão ser construídas planilhas específicas para o nível 02.

Assim, no caso do edifício, o quadro 32 ilustra como utilizar o método.



Quadro 32: Método

#### 4.4.9 Como responder às questões formuladas

Todas as perguntas formuladas remetem a respostas afirmativas para as conformidades da legislação e normas técnicas. As respostas negativas correspondem, conseqüentemente, às não conformidades.

Todas as frases afirmativas correspondem a situações dentro de conformidade. Substituem as perguntas que remeteriam às respostas negativas para

<sup>32</sup> Iniciou-se a elaboração de um conjunto de planilhas para os níveis 01 e 02 que se encontra em fase construção. Estas serão apresentadas em trabalhos futuros.

as conformidades. Estas geram dificuldade de entendimento no momento de aplicar o questionário.

A aplicação dos números “0” (zero) e “1” (um) significa: restritivo e acessível, respectivamente, a cada um dos grupos de usuários.

Os números devem ser aplicados nas colunas correspondentes a cada um dos grupos de usuários, em cada item a ser avaliado.

#### **4.4.10 Os critérios para a pontuação do espaço**

##### **a) As conformidades e não conformidades**

Os itens “em conformidade” e “não conformidade” não apresentarão valores neste momento. Mas a tabela permite que esta pontuação venha a ser praticada quando necessário, podendo gerar novos dados para análise.

Significam que o espaço atende ou não ao item da legislação ou norma técnica correspondente à questão formulada.

Sugere-se que em trabalhos futuros seja associada uma pontuação para este item nesta tabela.

Os espaços em conformidade com os padrões acessíveis beneficiam a toda a sociedade. Revela o grau de evolução social, comprometimento com a boa qualidade de projeto e respeito a todos os usuários.

Compreende-se que um ambiente que não atenda à legislação vigente e às normas técnicas não se classifica como um espaço adequado.

##### **b) O atendimento aos grupos de usuários como critério de pontuação**

Propõem-se pontuar o espaço segundo o atendimento aos grupos de usuários classificados para a análise, conforme explanado.

Esta pontuação tem como objetivo identificar quais os grupos de usuários são atendidos e quais não são atendidos e em quais aspectos (orientação, deslocamento, uso e comunicação).

Isto permitirá um diagnóstico mais específico, tanto para as intervenções locais como para uma análise comparativa entre ambientes, identificando-se quais componentes apresentam-se mais comprometidos ou não, viabilizando assim, a proposição de medidas interventivas específicas para a adequação espacial.

Visa também identificar as respostas da sociedade ao atendimento a cada um dos grupos de usuários segundo as propostas consolidadas de inclusão espacial.



Para efeito apenas de identificação de: em quais situações acontece a acessibilidade e a inacessibilidade a cada um dos grupos de usuários, criou-se o quadro: “Espaço restritivo aos usuários do grupo” onde se apresentam oito grupos de usuários classificados para análise.

Optou-se por pontuar com “zero” o atendimento ao usuário cujas atividades se tornam significativamente comprometidas com a não conformidade do espaço em relação à aplicação da legislação e normas, e “um”, para o grupo de usuários os quais têm suas atividades preservadas pela qualidade do espaço.

O “zero” também se aplica ao item em conformidade com a legislação e normas que não representa acessibilidade para um determinado grupo de usuários.

### **c) Como e onde aplicar os valores**

Cada coluna abaixo de cada pictograma indicativo dos grupos de usuários receberá a pontuação: “zero” (0), ou “um” (1).

#### **Pontuação Positiva: Um (1)**

O número “um” (1) pontua o espaço positivamente para o grupo de usuários atendidos em suas necessidades espaciais.

#### **Pontuação Nula: Zero (0)**

Pontua o espaço restritivo ao grupo de usuários aos quais o espaço se apresenta restritivo (inacessível).

Assim, o item “nulo” tem o objetivo de diagnosticar as deficiências espaciais para o atendimento a cada um dos grupos de usuários.

#### **Pontuação total:**

Cada linha correspondente a um dos itens de acessibilidade investigado e pontua os usuários por grupos, apresentando uma pontual percentual total por item.

Cada uma das colunas que representam os grupos de usuários terá um valor percentual total para cada um dos grupos.

Haverá também um valor percentual total para a acessibilidade espacial do espaço avaliado, correspondente ao atendimento a todos os grupos simultaneamente.

Cada um dos títulos e subtítulos apresenta o seu valor percentual total na tabela. Isto permite que **usar** planilhas complementares como, por exemplo: “Planilhas Portas”, “Planilhas Circulação Vertical”<sup>33</sup>, etc.

#### d) Objetivos da Pontuação

O principal objetivo da aplicação da tabela é identificar quais os grupos de usuários têm suas atividades preservadas pela adequação espacial e quais usuários têm suas atividades limitadas por inadequação espacial (quadro 29).

Item	COMPONENTE DA ACESSIBILIDADE	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo:											Percentual por Item	Nº da Foto	Observações:
		F/E/M	Item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIDA	OBESO	DEF.M.						
<b>MOBILIDADE URBANA: FLUXOS DE PEDESTRES</b>																			
	Condições locais para circulação de pedestres:	NBR 9050 /04	4.3.1, 5.9.1, 6.1, 6.6 e 6.10.4			73%	57%	61%	75%	55%	72%	61%	37%	66%					
A	Circulação Externa					78%	62%	73%	81%	59%	76%	73%	24%						
A1	Calçadas - Condições locais gerais:	NBR9050/04	6.1, 6.10			100%	35%	53%	100%	73%	67%	47%	87%	70%					
														48%					
														38%					
														54%					
														28%					
														80%					
														70%					

Resultado em valores percentuais por Item

Condição de acessibilidade de cada usuário por Item

Condição geral de acessibilidade cada usuário

Quadro 33: Como visualizar a pontuação

Na coluna indicada à direita, apresenta-se o valor percentual total por item correspondente à aplicação da pontuação “0” e “1”.

O somatório de todas as respostas positivas corresponde a cem por cento de acessibilidade no item.

A primeira coluna de valores apresenta o percentual total do espaço por grupo de usuários, seguido do valor percentual total do espaço.

O resultado da tabela se dá em valores percentuais.

A tabela soma sempre de cima para baixo e da esquerda para a direita.

É possível avaliar tanto as condições de acessibilidade de cada Item, através do “Percentual por Item”, quanto as condições de cada grupo de usuários, através do somatório das respectivas colunas. Neste último caso, pode-se avaliar a condição

<sup>33</sup> Estas planilhas se encontram em fase de finalização.

de acessibilidade em cada “Item” (como as condições da calçada para a pessoa em cadeira de rodas- PCR) e as “condições locais para circulação” (como as condições gerais de acessibilidade para a pessoa com deficiência auditiva).

#### **4.4.11 A planilha nível 01: Mobilidade Urbana - Fluxo de Pedestres**

Para apresentar a método, apresentam-se as planilhas: “MOBILIDADE URBANA: FLUXOS DE PEDESTRES, elaborada para ser aplicada no item Circulação Externa: (A) Calçadas; (B) Faixas de Travessia de Pedestres, do Nível 01, Ambiente Urbano.

A Planilha apresenta a proposta formulada e os itens a serem avaliados e um conjunto de imagens suplementares, referentes a alguns itens da tabela.

##### 4.4.11.1 A planilha técnica

#### **GLOSSÁRIO DA PLANILHA**

**Acessível:** característica do espaço, edificação, mobiliário, equipamento ou outro elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado visitado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto na acessibilidade física como de comunicação.

**Adaptado:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características originais foram alteradas posteriormente para serem acessíveis.

**Adequado:** Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento cujas características foram originalmente planejadas para serem acessíveis.

**Calçada rebaixada:** Rampa construída ou implantada na calçada ou passeio, destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável (NBR 9050/2004).

**Calçada rebaixada:** Rampa construída ou implantada na calçada ou passeio destinada a promover a concordância de nível entre esta e o leito carroçável. (ABNT, NBR 9050:2004).

**Calçada:** Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação de outros fins (Código de Trânsito Brasileiro).

**Ciclistas no passeio:** A circulação de ciclistas na calçada pode ser permitida excepcionalmente, quando prevista. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, o ciclista desmontado empurrando a bicicleta equipara-se ao pedestre em seus direitos e deveres.

**Circulação externa:** Espaço coberto ou descoberto, situado fora dos limites de uma edificação, destinado à circulação de pedestres. As áreas de circulação externa incluem, mas não necessariamente se limitam a, áreas públicas, como passeios, calçadas, vias de pedestres, faixas de travessia de pedestres, passarelas, caminho, passagens, calçadas

verdes e pisos drenantes entre outros, bem como espaços de circulação externa em edificações e conjuntos industriais, comerciais ou residenciais e centros comerciais (NBR 9050/2004).

**Deficiência auditiva:** perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

**Deficiência mental:** funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação; cuidado pessoal; habilidades sociais; utilização dos recursos da comunidade; saúde e segurança; habilidades acadêmicas; lazer; e trabalho (Dec. 5.296 /2004).

**Deficiência múltipla:** associação de duas ou mais deficiências;

**Deficiência visual:** cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores( Dec. 5.296 /2004)

**Deficiência física:** alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (Dec. 5.296 /2004).

**Equipamento Urbano:** Todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados. (NBR 9050/04)

**Equipamento urbano:** todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do Poder Público em espaços públicos e privados.

**Estacionamento:** local destinado à parada de veículo por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de pessoas ou bens.

**Estacionamento:** local destinado à parada de veículo por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de pessoas ou bens.

**Faixa de serviço:** área do passeio destinada à colocação de objetos, elementos, mobiliário urbano e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do Poder Público.

**Faixa de travessia de pedestres:** demarcação transversal a pistas de rolamento de veículos, para ordenar e indicar os deslocamentos dos pedestres para a travessia da via, bem como advertir condutores de veículos sobre a necessidade de reduzir a velocidade de modo a garantir sua própria segurança e a dos demais usuários da via.

**Faixa de travessia de pedestres:** Sinalização transversal às pistas de rolamento de veículos destinada a ordenar e indicar os deslocamentos dos pedestres para a travessia da via (Código de Trânsito Brasileiro).

**Faixa elevada:** Elevação do nível do leito carroçável composto de área plana elevada, sinalizada com faixa de travessia de pedestres e rampa de transposição para veículos, destinada a promover a concordância entre os níveis das calçadas em ambos os lados da via (NBR 9050/2004).

**Faixa livre:** Área do passeio, calçada, via ou rota destinada exclusivamente à circulação de pedestres (NBR 9050/2004).

**Greide:** É a linha gráfica que acompanha o perfil do terreno, sendo dotada de certa inclinação, e que indica quando do solo deve ser cortado ao aterrado (SILVA, 2003) .

**Guia de balizamento:** elemento edificado ou instalado junto dos limites laterais das superfícies de piso destinado a definir claramente os limites da área de circulação de pedestres, de modo a serem perceptíveis por pessoas com deficiência visual.

**Mobiliário urbano:** São todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados (NBR 9040 /2004).

**Pedestre:** pessoa que anda ou está a pé, em cadeira de rodas ou conduzindo bicicleta na qual não esteja montada.

**Pessoa com deficiência:** além daquelas previstas na Lei Nº 10.690, de 16 de junho de 2003 (pessoas portadoras de deficiência física, visual, mental severa ou profunda, ou autistas) a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas categorias classificadas pelo Dec. 5.296 /2004.

**Pessoa com mobilidade reduzida:** É aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. Aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

**Piso Tátil:** O piso tátil constitui-se em uma linguagem que provê informações para as pessoas com deficiência visual (pessoas cegas ou pessoas com baixa visão) nos seus deslocamentos. Esta linguagem é construída através do piso caracterizado pela diferenciação de textura em relação ao piso adjacente. As texturas dos pisos táteis seguem as especificações técnicas dadas pela Norma ABNT NBR 9050/2004, apresentando-se na forma de piso tátil alerta e piso tátil direcional, sendo recomendada a sua implantação com a utilização de cores contrastantes com o piso existente para o caso de pessoas com baixa visão.

**Piso tátil:** piso caracterizado pela diferenciação de cor e de textura destinado a constituir aviso ou guia perceptível por pessoas com deficiência visual.

**Pista ou caixa de rolamento:** É a parte do logradouro público destinada ao trânsito de veículos.

**Rota Acessível:** É o trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma

e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. A rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores etc. (NBR 9050/2004).

**Sinalização (Formas de comunicação e sinalização):** (a) **Visual:** É realizada através de textos ou figuras; (b) **Tátil:** É a realizada através de caracteres em relevo, Braille ou figuras em relevo; (c) **Sonora:** É realizada através de recursos auditivos. Sinalização utilizada para indicar informações provisórias ou que podem ser alteradas periodicamente. (ABNT NBR 9050/2004).

**Sinalização (Informações essenciais):** As informações essenciais aos espaços nas edificações, no mobiliário, nos espaços equipamentos urbanos devem ser sinalizadas de forma visual, tátil e sonora, segundo os critérios da Norma de Acessibilidade (NBR 9050)

**Sinalização (Tipos de sinalização):** (a) **Permanente:** Sinalização utilizada nas áreas e espaços cuja função já esteja definida, identificando os diferentes espaços ou elementos de um ambiente ou de uma edificação. No mobiliário, deve ser utilizada para identificar os comandos. (a) **Direcional:** Sinalização utilizada para indicar a direção de um percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício. Na forma visual, associa setas indicativas de direção, a textos, figuras ou símbolos. Na forma tátil, utiliza recursos como linha-guia ou piso tátil. (c) **De emergência:** Sinalização utilizada para indicar as rotas de fuga e saídas de emergência das edificações, dos espaços e do ambiente urbano, ou para alertar quanto a um perigo iminente. (d) **Temporária:** Sinalização utilizada para indicar informações provisórias ou que podem ser alteradas periodicamente (ABNT NBR 9050/2004).

**Sinalização:** A sinalização contempla um conjunto de informações que comunicam informações que permitem que a pessoa venha a se orientar no espaço urbano. A sinalização abrange todos os elementos de comunicação no ambiente urbano, tais como: placas de trânsito, semáforos, placas indicativas de ruas, pisos diferenciados, etc.

**Sinalização:** conjunto de sinais e dispositivos de segurança instalados na via pública para orientar e garantir a sua utilização adequada por motoristas, pedestres e ciclistas.

**Via, logradouro público ou rua:** É o espaço que compreende o passeio, pista, acostamento e canteiro destinado à circulação de pessoas e veículos.

**Quadro de ilustrações suplementares**

Circulação Externa: (A) Calçadas; (B) Faixas de Travessia de Pedestres

**A- Calçadas**

**A.1.2 A largura da calçada, a implantação de equipamentos e mobiliário urbanos e a existência de faixa livre**

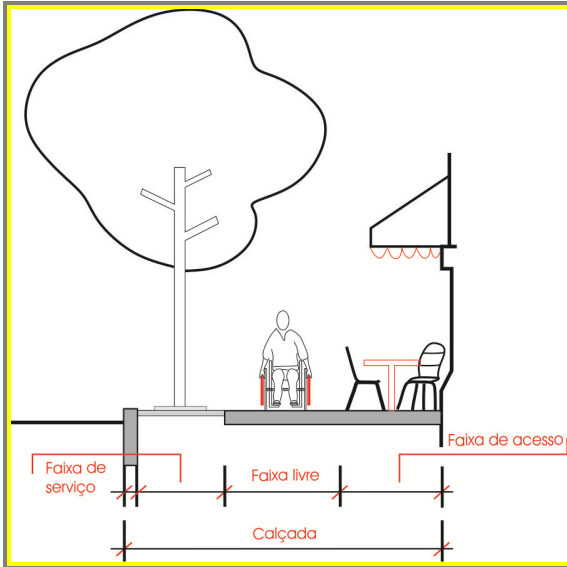


Figura 36: A largura da calçada e a faixa livre

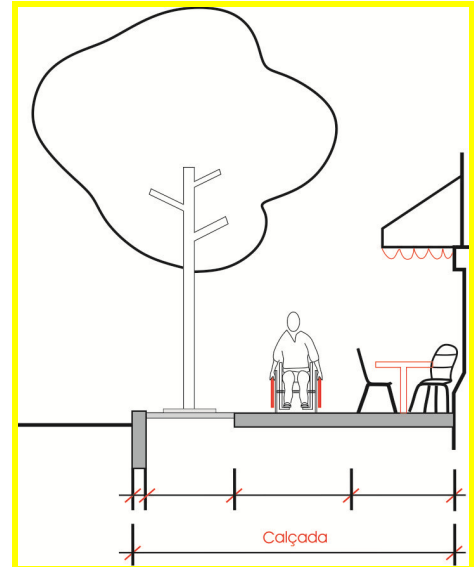


Figura 37: A largura da calçada

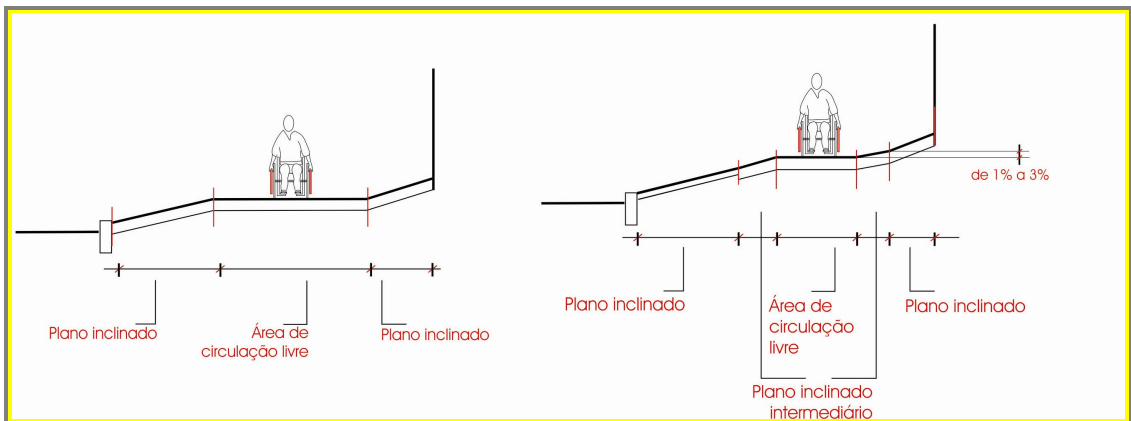


Figura 38: Inclinação transversal

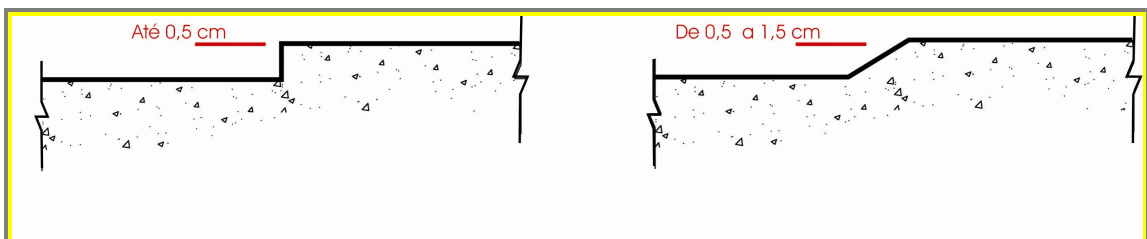


Figura 39: Desníveis



Figura 40: Grelhas

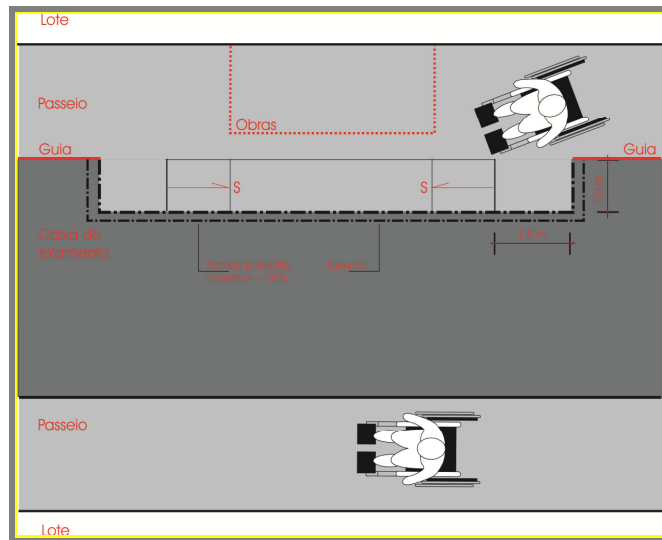


Figura 41: Obras na calçada



PLANILHA PARA AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE  
AMBIENTE URBANO- NÍVEL O1

Local do Levantamento:

Tipo: ( ) Público - ( ) Privado de uso coletivo









Responsável pelo Levantamento:









Data: / /

Obs:









Assinatura:

Questão Número	Item	Classe	Quesito de acessibilidade	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição							Percentual por Item	Nº da Foto	Observações:	
				F/E/M	item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO				DEF. MULT.
			<b>MOBILIDADE URBANA: FLUXOS DE PEDESTRES</b>															
			<b>Condições locais para circulação de pedestres:</b>	<b>NBR 9050 /04</b>	4.3.1, 5.9.1, 6.1, 6.6 e 6.10.4			75%	58%	58%	76%	52%	73%	59%	37%	61%		
	<b>A</b>		<b>Circulação Externa</b>					78%	62%	70%	81%	55%	77%	72%	21%	65%		
	<b>A1</b>		<b>Calçadas - Condições locais gerais:</b>	NBR9050/04	6.1, 6.10			100%	35%	39%	100%	47%	73%	44%	69%	63%		
	<b>A.1.1</b>		<b>Revestimento do piso</b> <b>Condições do revestimento do piso</b>					100%	33%	33%	100%	0%	67%	67%	0%	50%		
1	<b>a</b>	<b>D</b>	Os pisos têm superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob quaisquer condições?	NBR9050/04	6.1.1		Não	1	0	0	1	0	1	1	0	50%		
2	<b>b</b>	<b>D</b>	O piso não provoca trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê) ?		6.1.1		Sim	1	0	0	1	0	1	1	0	50%		
3	<b>c</b>	<b>D</b>	O revestimento do piso é contínuo, sem ressaltos ou depressões?		6.1.1		Não	1	1	1	1	0	0	0	0	50%		
	<b>A.1.2</b>		<b>Aplicação de piso tátil</b>					100%	100%	0%	100%	14%	100%	14%	86%	64%		
4	<b>a</b>	<b>O</b>	Existe sinalização tátil ( direcional e alerta) nos pisos das calçadas ?				Não	1	0	0	1	0	1	0	1	63%		
5	<b>b</b>	<b>O</b>	O piso tátil de alerta apresenta-se cromodiferenciado ou associado à faixa de cor contrastante com o piso adjacente, conforme as recomendações da norma NBR 9050 ?		6.1.2		Não	1	0	0	1	0	1	0	1	63%		
6	<b>c</b>	<b>O</b>	O piso tátil alerta é aplicado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança?		6.1.2		Não	1	0	0	1	0	1	0	1	63%		
7	<b>d</b>	<b>O</b>	Há piso tátil de alerta sob o mobiliário suspenso?		6.1.2		Não	1	0	0	1	0	1	0	1	63%		
8	<b>e</b>	<b>O</b>	O piso tátil direcional é utilizado quando há ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável em ambientes externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação?	NBR9050/04	6.1.3		Não	1	0	0	1	0	1	0	1	63%		
	<b>f</b>	<b>O</b>	O piso tátil alerta comunica a existência de alternativas para mudanças de percurso?					1	0	0	1	1	1	1	0	75%		
9	<b>g</b>	<b>O</b>	Os pisos táteis estão aplicados nos padrões da norma NBR 9050?				Sim	1	1	0	1	0	1	0	1	63%		
	<b>A.1.3</b>		<b>A largura da calçada</b>					100%	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	75%		
10	<b>a</b>	<b>D</b>	A calçada possui largura superior a 1,20m?				Não	1	0	1	1	1	1	0	1	75%		
11	<b>b</b>	<b>D</b>	No caso da calçada apresentar 1,20m de largura, os equipamentos e mobiliários são implantados em outro lado da via, liberando-se o espaço apenas para a circulação de pessoas?				Sim	1	0	1	1	1	1	0	1	75%		
12	<b>c</b>	<b>D</b>	No caso da calçada possuir largura inferior a 1,20 m, há a possibilidade de fluxo do outro lado da via com largura mínima de 1,20 m que possibilite a mobilidade de pedestres?				Sim	1	0	1	1	1	1	0	1	75%		
	<b>A.1.4</b>		<b>A implantação de mobiliário e equipamentos urbanos</b>					100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	100%	63%		
13	<b>D</b>	<b>e</b>	As lixeiras, telefones públicos e outros elementos do mobiliário urbano, posteamento e demais equipamentos urbanos estão localizados fora da espaço de passagem dos pedestre (faixa livre)?				Sim	1	0	0	1	1	0	1	1	63%		

Questão Número	Item	Classe	Quesito de acessibilidade	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição							Nº da Foto	Observações:		
				F/E/M	item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO			DEF. MULT.	Percentual por item
																		
	<b>A.1.5</b>		<b>A existência de faixa livre na calçada</b>					100%	40%	60%	100%	20%	100%	40%	60%	65%		
14	a	D	Na disposição da calçada está configurada uma faixa livre para a mobilidade de pedestres com, no mínimo, 1,20m?	NBR9050/04	6.10.4		Não	1	0	1	1	0	1	0	1	63%		
15	b	D	As faixas livres apresentam-se desobstruídas, sem barreiras para o livre trânsito de pedestres?	NBR9050/04	6.10.5		Não	1	0	0	1	1	0	1	0	63%		
16	c	D	As faixas livres estão livres de obstáculos como caixas de coletores, lixeira, floreiras, telefones públicos e outros? No caso de obstáculos identifique-o(s) no espaço destinado à observações.				Não	1	0	0	1	0	1	0	1	50%		
17	d	D	Obstáculos aéreos, como marquises, placas, toldos e vegetação, estão localizados a uma altura superior a 2,10 m em relação ao piso da calçada?				sim	1	1	1	1	0	1	1	0	75%		
18	e	D	Todos os elementos suspensos que tenham sua projeção sobre a faixa de circulação estão a uma altura mínima de 2,10 m em relação ao piso?				sim	1	1	1	1	0	1	1	0	75%		
	<b>A2</b>		<b>Inclinação</b>					100%	75%	100%	100%	0%	100%	100%	0%	72%		
19	a	D	A inclinação transversal do piso é de no máximo 3%?	NBR9050/04	6.10.1	<b>Sim</b>		1	1	1	1	0	1	1	0	75%		
20	b	D	A inclinação longitudinal de até 5%?	NBR9050/04	6.10.2	<b>Sim</b>		1	1	1	1	0	1	1	0	75%		
21	c	D	No caso de inclinação superior a 5%, esta tem o tratamento de rampas?				Não	1	0	1	1	0	1	1	0	63%		
22	d	D	Calçadas e vias exclusivas de pedestres que compõem rotas acessíveis não apresentam inclinação superior a 8,33% (1:12).	NBR9050/04	6.10.3	<b>Sim</b>		1	1	1	1	0	1	1	0	75%		
	<b>A3</b>		<b>Desníveis</b>	NBR9050/04	6.1.4			55%	47%	49%	55%	47%	55%	55%	25%	49%		
	<b>A3.1</b>		<b>Condições gerais de nivelamento do piso</b>					14%	0%	14%	14%	0%	14%	14%	14%	11%		
23	a	D	O piso apresenta-se completamente nivelado, sem ressaltos?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
24	b	D	Desníveis de qualquer natureza foram evitados nas rotas acessíveis?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
25	d	D	Existem, eventualmente, desníveis no piso de até 5 mm, que não demandam tratamento especial?				Sim	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
26	e	D	Desníveis superiores a 5 mm até 15 mm estão tratados em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%)?				Não	1	0	1	1	0	1	1	1	75%		
27	f	D	Desníveis superiores a 15 mm estão sendo considerados como degraus, apresentando-se devidamente sinalizados?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
28	g	D	Os degraus têm espelhos com altura máxima de 18 cm e piso mínimo de 28cm?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
29	h	D	Onde há degraus, maiores que 1,5cm, e escadas, há rampa ou equipamento eletromecânico vencendo o desnível?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
	<b>A3.2</b>		<b>Condições de nivelamento do piso da calçada na existência de coletores, grelhas e juntas de dilatação</b>	NBR9050/04	6.1.5 e 6.1.6			60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%		
30	a	D	As grelhas e juntas de dilatação estão preferencialmente fora da faixa livre?	NBR 9050/2004	7.1.5		Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
31	b	D	As grelhas, quando instaladas transversalmente em rotas acessíveis, os vãos resultantes estão posicionados no sentido transversal ao movimento e com dimensão máxima de 15 mm?	NBR 9050/2004	7.1.5	<b>Sim</b>		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
32	c	D	Nas grades e ralos, o espaço máximo entre barras é de 1,5 cm?				Sim	1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
33	e	D	As grelhas são embutidas no piso sem alterar nivelamento deste?				Sim	1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
34	f	D	Em caso de grelhas salientes a altura máxima do ressalto é 1,5cm?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
	<b>A3.3</b>		<b>Rebaixamento de calçadas em pontos destinados à travessia de via pública</b>	NBR9050/04	6.10.11			91%	82%	73%	91%	82%	91%	91%	0%	75%		

Questão Número	Item	Classe	Quesito de acessibilidade	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição								Nº da Foto	Observações:		
				F/E/M	item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO	DEF. MULT.			Percentual por item	
																			
35	a	D	Nas calçadas, em locais com faixa destinada à travessia de pedestres em via pública, há rebaixamento do meio-fio e rampa sobre a calçada ou a calçada apresenta-se rebaixada?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%			
36	b	D	Há uma faixa de circulação plana, livre e contínua na calçada em frente à rampa?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
37	d	D	A faixa de circulação da calçada em frente à rampa tem, no mínimo, 80cm de largura?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
38	e	D	A rampa possui largura mínima de 1,20 m?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
39	f	D	As bordas laterais da rampa são fundamentais e rampadas, não existindo degraus entre os pisos da rampa e a calçada?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
40	g	D	As bordas das rampas estão livres de obstáculos laterais como jardins ou guarda-corpos?				Não		0	0	1	0	1	0		50%			
41	h	D	As bordas laterais da rampa têm 50cm de largura, na sua maior dimensão?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
42	i	D	Há continuidade entre piso da rampa e da via pública, sem interrupção por degraus?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
43	j	D	O piso da rampa é revestido com material antiderrapante?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
44	k	O	Há faixa de sinalização tátil de alerta com textura e cor diferenciada no piso da rampa com largura entre 25cm e 50cm?				Não		1	0	1	1	0			75%			
45	l	O	Esta sinalização atende às determinações da Norma ABNT NBR 9050/04?			Sim			1	1	1	1	0			88%			
	<b>A4</b>		<b>Obras na calçada</b>						<b>80%</b>	<b>80%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>	<b>83%</b>		
46	a	U	Existem obras na calçada?				Não		0	0	1	1	0	1	0	63%			
47	b	O	No caso de resposta afirmativa, as obras estão devidamente sinalizadas?			Sim				1	1	1	0			88%			
48	c	U	As obras estão devidamente isoladas?			Sim				1	1	1	0			88%			
49	d	D	Está assegurada uma faixa livre (1,20 m) para circulação de pedestres?			Sim				1	1	1	0			88%			
50	e	D	Em caso de não estar assegurada a largura mínima de 1,20m, foi feito um desvio pelo leito carroçável da via, providenciando-se uma rampa provisória, com largura mínima de 1,00 m e inclinação máxima de 10%?			Sim				1	1	1	0			88%			
	<b>A5</b>		<b>vegetação sobre a calçada</b>						<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>0%</b>	<b>58%</b>			
51	a	D	A vegetação existente ou jardineiras, vasos de plantas e similares, localizam-se fora da faixa livre?			Sim				1	1	1	0	1	0	88%			
52	b	D	Os elementos de composição paisagística não comprometem o fluxo local de pessoas nas calçadas e não se constituem como obstáculos (altura, posicionamento)?				Não		1	1	1	1	0			88%			
53	c	D	As árvores existentes não apresentam raízes que comprometam o nivelamento do piso da calçada no espaço destinado à circulação de pessoas (faixa livre)?				Não		1	1	1	1	0			88%			
54	d	U	A arborização local não compromete a qualidade da iluminação pública por falta de poda e tratamento paisagístico?			Sim			0	0	0	0	0	0	0	0%			
55	e	U	As espécies plantadas nos passeios não oferecem risco à segurança das pessoas que circulam (espinheiros, galhos pontiagudos sobre a faixa de circulação, etc.)			Sim			0	0	0	0	0	0	0	0%			
56	f	D	A faixa-livre destinada ao fluxo de pessoas não é constituída por grama ou outra espécie vegetal?				Não		1	1	1	1	0	1	0	88%			
	<b>A6</b>		<b>Os acessos de veículos aos imóveis:</b>						<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>67%</b>	<b>33%</b>	<b>63%</b>			



Questão Número	Item	Classe	Quesito de acessibilidade	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição								Nº da Foto	Observações:	
				F/E/M	item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO	DEF. MULT.			Percentua por item
																		
57	a	D	A acomodação de acesso de veículos é feita exclusivamente dentro do imóvel, de forma a não criar degraus ou desníveis abruptos na calçada?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	0	88%		
58	b	U	No alinhamento entre a calçada e o lote urbano, o portão de garagem ou portão de acesso à área privada, abre para o interior do lote?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
59	c	U	Não existem conflitos entre o acesso de veículos ao imóvel e a circulação local de pedestres nos passeios. Caso a resposta seja afirmativa, especifique o problema no ítem "observações" ,			Sim		0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
64	B		<b>Faixas de Travessia de Pedestres;</b>					60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%		
65	B1		<b>Faixas de Travessia</b>					50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%		
64	a	D	Nos locais necessários, existem faixas de travessia para a circulação de pedestres?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
65	b	D	Existem faixas elevadas ou calçadas rebaixadas para a travessia de pedestres?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
	B2		<b>Sinalização das faixas de travessia</b>					50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%		
66	b	C	As faixas encontram-se devidamente demarcadas ?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
67	c	C	As faixas de travessia são sinalizadas adequadamente com o piso tátil?				Não	1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
68	d	C	Existem semáforos?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
69	e	C	Os semáforos apresentam sinalização sonora?				Não	1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
70	f	O	Os semáforos apresentam sinalização de contagem de tempo para a travessia de pedestres?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
71	g	U	O tempo destinado à travessia de pedestres é dimensionado adequadamente?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
	B3		<b>Condições de nivelamento do piso da via e junto a coletores- grelhas e juntas de dilatação</b>	NBR9050/04	6.1.5 e 6.1.6			80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%		
72	a	D	As grelhas e juntas de dilatação estão preferencialmente fora da faixa livre?	NBR 9050/2004	7.1.5	Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
73	b	D	As grelhas, quando instaladas transversalmente em rotas acessíveis, os vãos resultantes são, no sentido transversal ao movimento e com dimensão máxima de 15 mm?	NBR 9050/2004	7.1.5	Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
74	c	D	Nas grades e ralos, espaço máximo entre barras é de 1,5cm?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		
75	e	D	As grelhas são embutidas no piso sem alterar nivelamento deste?				Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0%		
76	f	D	Em caso de grelhas salientes, a altura máxima do ressalto é 1,5cm?			Sim		1	1	1	1	1	1	1	1	100%		

LEGENDA DE CLASSE:		Somatório por classe
C	Comunicação	71%
U	Uso	36%
O	Orientação	67%
D	Deslocamento	62%

## **5 APLICAÇÃO DO MÉTODO**

### **5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DO MÉTODO**

Aplicou-se o método em teste realizado com um grupo de seis alunos do segundo período do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense.

O teste objetivou verificar o nível de compreensão da linguagem textual e gráfica das planilhas e a possibilidade de aplicação de valores mediante as respostas dos avaliadores às perguntas formuladas.

As perguntas referem-se à aplicação da legislação e normas de acessibilidade e o atendimento a cada um dos grupos de usuários no espaço a ser avaliado.

O intuito foi testar se as perguntas seriam respondidas adequadamente com a aplicação dos valores numéricos “zero” ou “um” e se esta aplicação de valores permitiria o resultado esperado, que é o de obterem-se dados para elaborar o diagnóstico do local em forma de indicador.

O teste foi realizado às quatorze horas do dia dezoito de agosto de dois mil e onze. Para realizar o teste, apresentaram-se aos alunos as tabelas, e solicitando que respondessem em duplas às questões formuladas a respeito das condições de acessibilidade da calçada frontal ao Campus da Praia Vermelha onde se localiza a Escola de Arquitetura e Urbanismo (figura 43).

O Campus da Praia Vermelha situa-se à Rua Passos da Pátria, N° 156, em São Domingos, Niterói, RJ (figura 43).

O campus apresenta dois acessos à Rua Passos da Pátria: um acesso destinado a pedestres e um acesso destinado a veículos.

O acesso destinado a veículos atende também à demanda de pedestres aos blocos do campus, principalmente os mais afastados.

Com o resultado obtido no teste com a aplicação da “Planilha Mobilidade Urbano: Fluxos de Pedestres (Nível 01)”, apresentam-se os valores em forma de dados para explicar o método proposto.

# LOCALIZAÇÃO



BRASIL



RIO DE JANEIRO



NITERÓI

BAIRRO SÃO DOMINGOS

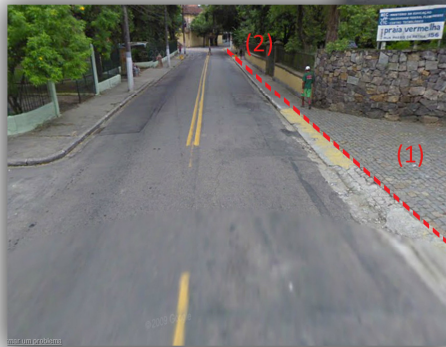


RUA PASSO DA PÁTRIA  
E CAMPUS PRAIA VERMELHA



BLOCOS DO  
CAMPUS  
PRAIA VERMELHA

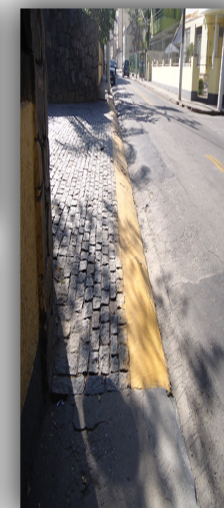
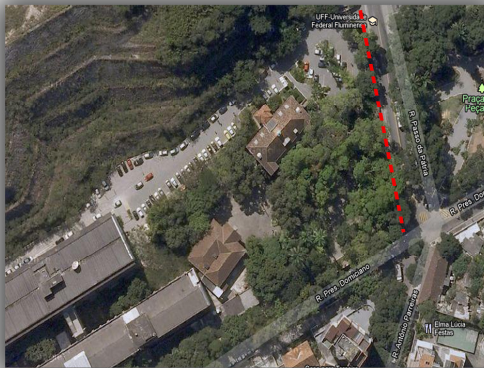
ACESSOS  
AO CAMPUS



- (1) Acesso de veículos ao estacionamento do campus
- (2) Acesso de pedestres ao campus
- Indicação da área contemplada para análise







## CAMPUS PRAIA VERMELHA



ACESSO DE VEÍCULOS AO CAMPUS. UTILIZADO TAMBÉM COMO ACESSO DE PEDESTRES POR SER O ACESSO MAIS FÁCIL AOS BLOCOS QUE COMPÕEM O CAMPUS. APRESENTA ASSIM UMA SITUAÇÃO DE CONFLITO ENTRE PEDESTRES, CICLISTAS E VEÍCULOS.

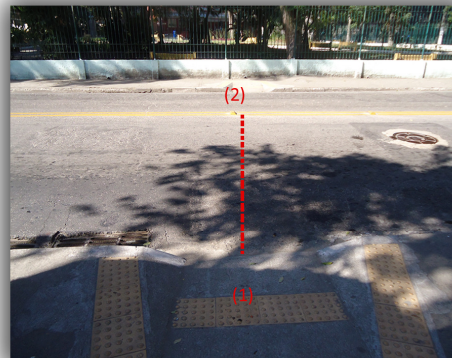
ACESSO DE PEDESTRES: RAMPAS ASSOCIADAS; UM GRADIL ENTRE O PERCURSO. PISO IRREGULAR, TRÉPIDANTE, E ESCORREGADIO QUANDO MOLHADO







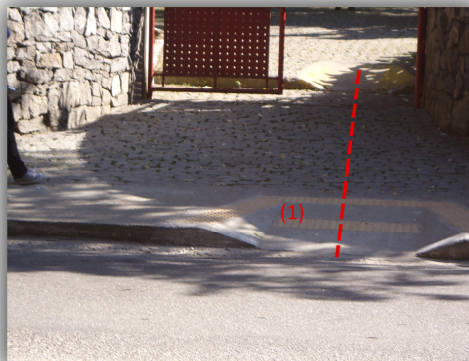
ACESSO AOS BLOCOS DO PRÉDIO DA ENGENHARIA: ENTRADA DE VEÍCULOS E PRINCIPAL ACESSO DE PEDESTRES AOS DEMAIS BLOCOS; SITUAÇÃO DE CONFLITO ENTRE PEDESTRES E VEÍCULOS. RAMPAS POSICIONADAS NO LOCAL DE ACESSO AO ESTACIONAMENTO. PISO TREPIDANTE.



HÁ CONEXÃO ENTRE AS RAMPAS, A SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL EXISTE, PORÉM FORA DO PADRÃO NORMATIVO.



A ÁREA PARA MANOBRA ESTÁ FORA DO PADRÃO, A SINALIZAÇÃO PODOTÁTIL UTILIZA O PISO ALERTA, O QUE É ADEQUADO, MAS FORA DO PADRÃO NORMATIVO.



ACESSO DE PEDESTRES AO CAMPUS. RAMPAS POSICIONADAS NO LOCAL DE ACESSO. PISO TREPIDANTE E ESCORREGADIO QUANDO MOLHADO.



ACESSO DE VEÍCULOS, COM INTENSO FLUXO DE PEDESTRES AO CAMPUS.

LEGENDA:

- (1) RAMPA DE ACESSO AO CAMPUS
- (2) RAMPA DA CALÇADA OPOSTA
- (3) PONTO DE ÔNIBUS COM DIREÇÃO AO CENTRO DE NITERÓI
- (4) PONTO DE ÔNIBUS COM DIREÇÃO A ICARAÍ
- (5) ACESSO DE PEDESTRES
- (6) ACESSO DE VEÍCULOS AO ESTACIONAMENTO DO CAMPUS
- (7) PONTO DE TAXI









Figura 42: A área contemplada para análise.









Questão Número	Item	Classe	Quesito de acessibilidade	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição							Percentual por item	Nº da Foto	Observações:	
				F/E/M	item	Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO				DEF. MULT.
																		
57	a	D	A acomodação de acesso de veículos é feita exclusivamente dentro do imóvel, de forma a não criar degraus ou desníveis abruptos na calçada?															
58	b	U	No alinhamento entre a calçada e o lote urbano, o portão de garagem ou portão de acesso à área privada, abre para o interior do lote?															
59	c	U	Não existem conflitos entre o acesso de veículos ao imóvel e a circulação local de pedestres nos passeios. Caso a resposta seja afirmativa, especifique o problema no ítem "observações" ,															
64	B		<b>Faixas de Travessia de Pedestres;</b>															
65	B1		<b>Faixas de Travessia</b>															
64	a	D	Nos locais necessários, existem faixas de travessia para a circulação de pedestres?															
65	b	D	Existem faixas elevadas ou calçadas rebaixadas para a travessia de pedestres?															
	B2		<b>Sinalização das faixas de travessia</b>															
66	b	C	As faixas encontram-se devidamente demarcadas ?															
67	c	C	As faixas de travessia são sinalizadas adequadamente com o piso tátil?															
68	d	C	Existem semáforos?															
69	e	C	Os semáforos apresentam sinalização sonora?															
70	f	C	Os semáforos apresentam sinalização de contagem de tempo para a travessia de pedestres?															
71	g	U	O tempo destinado à travessia de pedestres é dimensionado adequadamente?															
	B3		<b>Condições de nivelamento do piso da via e junto a coletores- grelhas e juntas de dilatação</b>	NBR9050/04	6.1.5 e 6.1.6													
72	a	D	As grelhas e juntas de dilatação estão preferencialmente fora da faixa livre?	NBR 9050/2004	7.1.5													
73	b	D	As grelhas, quando instaladas transversalmente em rotas acessíveis, os vãos resultantes são, no sentido transversal ao movimento e com dimensão máxima de 15 mm?	NBR 9050/2004	7.1.5													
74	c	D	Nas grades e ralos, espaço máximo entre barras é de 1,5cm?															
75	e	D	As grelhas são embutidas no piso sem alterar nivelamento deste?															
76	f	D	Em caso de grelhas salientes, a altura máxima do ressalto é 1,5cm?															

LEGENDA DE CLASSE:		Somatório por classe
C	Comunicação	
U	Uso	#DIV/0!
O	Orientação	#DIV/0!
D	Deslocamento	#DIV/0!

## Resultados

### 5.2.1 A compreensão da linguagem textual e gráfica das planilhas

Quanto à linguagem textual e gráfica das planilhas, verificou-se que os alunos responderam bem aos itens formulados, aplicando “sim” e “não” como respostas a às conformidades e não conformidades do espaço com os padrões normativos. Aplicaram os valores “zero” (0) e (1) nas colunas dos grupos de usuários após analisarem as perguntas formuladas confrontando-as com as possíveis necessidades de cada um dos grupos de usuários apresentados para análise.

Os alunos apresentaram dificuldade apenas em aplicar os valores solicitados na coluna do grupo de usuários com deficiências múltiplas, que não apresentava um pictograma conforme os demais grupos. Este grupo de usuários apresentava o texto “Def. Múltiplas” e, embora estive inserido no quadro de usuários, não foi bem assimilado como tal por não apresentar o pictograma. Dos três grupos de alunos que participaram do teste, apenas um grupo pontuou a todos os oito grupos de usuários. Dois grupos de alunos pontuaram apenas os sete grupos de usuários que apresentaram pictogramas no cabeçalho da tabela, deixando de pontuar o último grupo de usuários, o das pessoas com deficiências múltiplas, que não apresentava o referido pictograma (figura 44).

Compreendeu-se que a ausência de um dos pictogramas representava uma falha gráfica no modelo gráfico inicial.

Na versão final da tabela, apresentou-se um pictograma para o grupo de usuários com deficiências múltiplas, para que tivesse a mesma legibilidade dos demais grupos. Acima dos pictogramas, incluíram-se siglas para todos os grupos de usuários apresentados na planilha (figura 45).

Os valores apresentados correspondem à planilha completa, a qual teve todos os grupos de usuários pontuados.

Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição							
Sim	Não					Mobilidade reduzida			def. múltiplas
									

Figura 43: Planilha aplicada: Um dos grupos de usuários sem o pictograma









Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição							
Sim	Não	PSR	PCR	PDV	PDA	IDOSO	GRÁVIA	OBESO	DEF.M.
									

Figura 44: Planilha revisada: Todos os grupos de usuários com pictogramas, siglas e legenda em texto

1	PSR	PESSOAS SEM RESTRIÇÃO SIGNIFICATIVA
2	PCR	PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS
3	PDV	PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL
4	PDA	PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA
5	IDOSO	PESSOAS IDOSAS
6	GRÁVIDA	GRÁVIDAS. APLICA-SE TAMBÉM À PESSOAS COM CRIANÇAS DE COLO
7	OBESO	PESSOAS OBESAS
8	DEF. M	PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS MÚLTIPLAS

Quadro 34: Legenda dos grupos de pessoas classificadas para a avaliação

### 5.2.2 A aplicação de valores para o atendimento aos grupos de usuários

A possibilidade de aplicar valores mediante as respostas dos avaliadores às perguntas formuladas foi satisfatória no que se refere à compreensão da forma de aplicação das planilhas e na operacionalidade do método. Isto é, uma vez obtendo-se os valores aplicados, têm-se a possibilidade de se estabelecer os parâmetros comparativos almejados para a avaliação do ambiente.

Verificou-se que os alunos responderam sem dificuldade aos itens formulados seguidos das respostas “sim” ou “não” correspondentes às conformidades e não conformidades com a legislação e normas, e os números “0” ou “1” para o atendimento ou não atendimento a cada um dos grupos de usuários classificados. Salvo, como se relatou anteriormente, ao único grupo de usuários que não apresentava o pictograma no cabeçalho da planilha. Mas este fato não inviabilizou a aplicação do teste, quando se constatou que a linguagem gráfica foi bem

compreendida e que a aplicação dos valores zero e um foi bem assimilada e aplicada.

Não foi proposta do trabalho, neste momento, pontuar os itens referentes às conformidades e não conformidades do espaço com a legislação e normas. Mas a planilha permite conferir valor a este item. Verificou-se que as respostas “sim” ou “não” são importantes para desencadear as respostas consecutivas referentes à aplicação de valores para os grupos de usuários. As perguntas referem-se à verificação da aplicação da legislação e normas de acessibilidade, o que requer o levantamento das mesmas. Conferir o atendimento do espaço a cada um dos grupos de usuários exige o conhecimento da legislação e normas que regulam a questão e também uma reflexão do avaliador sobre o espaço avaliado em função do atendimento das necessidades de cada grupo de usuários. Esta questão será abordada a seguir quando se tratará da análise dos valores obtidos.

Assim, considerou-se satisfatória a sequência de perguntas, respostas e aplicação dos valores “0” e “1”.

### 5.2.3 Os valores obtidos com a aplicação do método

O valor total aplicado ao espaço foi de: 61%, conforme figura 46.








	Norma		Em conformidade		Espaço restritivo aos usuários do grupo: Tipos de Restrição								Nº da Foto	
	FIE/IM	item	Sim	Não					Mobilidade reduzida			def. múltiplas		Percentual por linha
														
NBR 9050 /04	4.3.1, 5.9.1, 6.1, 6.6 e 6.10.4				75%	58%	58%	76%	52%	73%	59%	37%	61%	

Figura 45: Valores aplicados ao espaço objeto de avaliação

Os valores por grupos de usuários podem ser vistos na figura 48.

O valor total do espaço segundo as possibilidades de uso, deslocamento, comunicação e sinalização conforme quadro 35:



LEGENDA DE CLASSE DE COMPONENTE DE ACESSIBILIDADE:		Somatório por classe
<b>U</b>	Uso	<b>36%</b>
<b>O</b>	Orientação	<b>67%</b>
<b>D</b>	Deslocamento	<b>62%</b>

Quadro 35: Valor total do espaço por componente de acessibilidade

No caso da planilha aplicada, o componente “comunicação” não se aplicou às questões formuladas.

Os valores obtidos no teste realizado ante as respostas dos avaliadores às perguntas formuladas não se mostraram completamente satisfatórios no que se refere à verificação das condições locais de acessibilidade espacial. Isto se deve ao fato de que os avaliadores não dispunham de conhecimento aprofundado da Norma Técnica ABNT NBR 9050/2004 e do Decreto 5.296/2004, e também não estavam tecnicamente capacitados na área de acessibilidade espacial, tendo sido esta maior dificuldade para a aplicação do método proposto.

Neste momento faz-se necessário que o método seja aplicado por pessoas que disponham de conhecimento técnico na área de acessibilidade espacial.

Esta dificuldade sinaliza a necessidade de aperfeiçoamento do método, quando se espera que o estudo prossiga com o levantamento das interfaces entre os parâmetros reguladores da acessibilidade espacial e o impacto sobre cada um dos grupos de usuários classificados para análise.

#### **5.2.4 O delineamento de um indicador de acessibilidade para a avaliação de espaços sustentáveis**

Um dos resultados obtidos com a aplicação do método proposto é o início do processo de delineamento de um indicador de acessibilidade que poderá vir a ser aplicável na avaliação de espaços sustentáveis.

Com este trabalho, espera-se contribuir com a avaliação da acessibilidade no ambiente construído no contexto da sustentabilidade.

Espera-se colaborar com o avanço gradativo desta área, a qual implica na absorção do valor inerente a aplicação do conceito de sustentabilidade em ambientes acessíveis.

O método permite que se torne possível avaliar a acessibilidade espacial no ambiente do edifício e da cidade de forma integrada, utilizando-se a mesma metodologia e um único indicador. Faz-se necessário, entretanto, desenvolver planilhas específicas para a avaliação do edifício e vincular à análise das rotas acessíveis.

Espera-se contribuir com a avaliação do espaço acessível verificando-se as condições de acessibilidade espacial segundo o atendimento a cada um dos diversos grupos de usuários, e investigando-se como se processam a orientação, deslocamento, uso e comunicação segundo cada um dos grupos de usuários classificados pelo Decreto Federal 5.296 /2004.

A análise das questões pertinentes aos diversos grupos de usuários possibilitará identificar quais aspectos e quais grupos de usuários são mais frequentemente afetados ou não.

Possibilitará a adoção de medidas interventivas locais para a proposição de soluções direcionadas à reversão dos quadros de inacessibilidade no espaço avaliado.

Possibilitará também, em panorama mais amplo, a proposição de medidas interventivas, tratando-se de quadros de inacessibilidade que se repetem. Estes quadros, uma vez identificados poderão vir a ser tratados através da sensibilização da sociedade ou adoção de políticas para reversão dos mesmos, com vistas ao atendimento aos grupos de usuários mais frequentemente atingidos pela inadequação espacial.

Espera-se contribuir com a avaliação das condições de acessibilidade ao proporem-se valores a serem aplicados na avaliação do espaço acessível.

Os valores permitem estabelecer dados quantitativos para as comparações mencionadas ao longo do trabalho e para aplicarem-se no contexto da avaliação de espaços sustentáveis.

Espera-se que a evolução deste modelo venha a possibilitar a conjugação da aplicação das planilhas técnicas com a análise das rotas acessíveis. A associação de valores permitirá o diagnóstico mais claro do espaço objeto de avaliação.

A pesquisa colabora com a análise das rotas acessíveis introduzindo a análise do desenho urbano em escala local, e propondo a elaboração de mapas de fluxos de pedestres para diagnóstico do local objeto de avaliação, a fim de se

conjugar as intervenções necessárias no desenho urbano para que as rotas se estabeleçam com conforto e segurança a todas as pessoas.

A introdução do grupo de usuários sem restrição significativa como balizador do atendimento do desenho urbano à escala humana também é uma contribuição desta proposta.

O trabalho também colabora para a compreensão da necessidade de se utilizar escalas gráficas para a análise urbana que envolve a promoção da acessibilidade espacial na escala local, onde as planilhas serão aplicadas.

A possibilidade de avaliar a aplicação de conceitos se dá através da aplicação das tabelas propostas considerando-se que o conceito é aplicado mediante o atendimento aos usuários dentro das condições de autonomia e de segurança.

#### **5.2.5 As dificuldades encontradas para o processo de avaliação**

Uma das grandes limitações para avaliar o espaço acessível segundo o atendimento aos diversos grupos de usuários diz respeito à compreensão das reais necessidades de cada um destes grupos.

Outra limitação é a impossibilidade de se contemplar toda a gama de necessidades para o atendimento a todos os usuários, tanto os que são contemplados pelas definições do Decreto 5.296 /2004 quanto os que apresentam tipos de restrição ou desvantagem, que não se enquadram na classificação adotada pelo decreto.

Existe ainda a dificuldade proveniente do fato de que, neste momento, para aplicar as planilhas requer-se que o avaliador tenha conhecimento técnico na área de acessibilidade e sensibilidade para avaliar as questões pertinentes ao atendimento a cada um dos grupos de usuários. Caso contrário pode-se comprometer o resultado final da avaliação.

Entende-se ser necessária a evolução do modelo de planilha apresentada para que esta dificuldade seja superada através do mapeamento dos padrões normativos e os seus impactos diretos em cada um dos grupos de usuários, o que permitirá uma avaliação mais igualitária e precisa. Assim, o avaliador já seria conduzido ao grupo cuja não conformidade normativa represente inacessibilidade.

Embora as planilhas tenham sido construídas para a avaliação do espaço segundo o atendimento aos grupos de usuários, compreende-se que o atendimento

à legislação de acessibilidade beneficia a toda a sociedade. Demonstra o seu grau de evolução e o seu comprometimento com todos.

Curiosamente, quando se avalia o espaço segundo o atendimento aos grupos de usuários, inicia-se a discussão a respeito de soluções espaciais que possam contemplar favoravelmente a um determinado grupo e desfavoravelmente a outros grupos.

Existe também a situação contrária: o atendimento a um determinado grupo de usuários favorece aos demais grupos. Um exemplo deste último caso é o espaço de boa qualidade quanto às informações visuais, que beneficia a todos os grupos de usuários videntes, às pessoas com mobilidade reduzida e, em especial, à pessoa com deficiência auditiva, cujos constrangimentos e dificuldades de comunicação tornam-se minimizados pela existência de informações. Outra situação é o fato de que a implantação de rampas beneficia não somente as pessoas PCR's (Pessoa em Cadeira de Rodas), mas a outros grupos de pessoas, como as com problemas de mobilidade, às pessoas idosas e às que transportam carrinhos de bebê ou de compras, etc. Estas questões surgiram paralelamente, embora não sendo abordadas no trabalho, remetem à necessidade de se identificar tais aspectos para a evolução de todo o sistema. A observância dos padrões acessíveis melhora a qualidade do espaço para todos.

Considera-se que a promoção de acessibilidade ambiental constitui-se em um processo evolutivo e que as limitações poderão ser superadas com o avanço da ciência nesta área.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

### 6.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS CAMINHOS TRILHADOS NA PESQUISA

O trabalho trilha por dois caminhos distintos: O primeiro caminho foi o de investigar como se encontra a avaliação da acessibilidade no contexto dos espaços sustentáveis, quando se identificaram os diferentes contextos existentes para a avaliação da sustentabilidade urbana e do edifício, conforme se discute na parte quatro (Metodologia).

Este fato inviabiliza o uso de um indicador de sustentabilidade comum para a análise do ambiente urbano e do edifício. Assim, verificou-se que o melhor caminho para a avaliação da acessibilidade no contexto da sustentabilidade seria a criação de um método para a avaliação da acessibilidade no ambiente, edifício e cidade, o que se constitui como o segundo caminho trilhado.

Almejar a avaliação da acessibilidade dentro de uma análise integrada do edifício e cidade, no contexto da sustentabilidade, trouxe ao trabalho o levantamento de um universo amplo de questões inerentes a esta temática. O levantamento de tais questões tornou-se uma das contribuições deste trabalho. Estas questões poderão vir a ser aprofundadas em trabalhos futuros. Focou-se na avaliação da acessibilidade no contexto dos espaços sustentáveis que é a proposta do trabalho.

A abrangência e teor das questões que envolvem a avaliação do espaço do edifício e da cidade não permitiram que, neste momento, se apresentasse todo o conjunto de planilhas técnicas necessárias para a avaliação dos dois ambientes, edifício e cidade. Assim, o método é delineado de forma a poder vir ser aplicável ao ambiente do edifício e da cidade de forma integrada.

Neste momento está direcionado ao ambiente urbano. Faz-se necessário desenvolver um conjunto amplo de planilhas técnicas para a avaliação do ambiente do edifício.

## 6.2 SOBRE A EXISTÊNCIA DE VÍNCULOS ENTRE OS CONCEITOS SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE

Como resultado da investigação a respeito da existência de vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade, com base na fundamentação teórica, constatou-se a existência dos vínculos entre estes conceitos, cujos fundamentos estabeleceram-se a partir das metas propostas pela Agenda 21 para o Desenvolvimento Sustentável. Entretanto, verificou-se que estes vínculos apresentam-se ora com clareza, ora difusos, no que se relata a seguir:

Verificou-se que os vínculos entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade são claros nos fundamentos teóricos que norteiam os discursos sobre a acessibilidade espacial, que têm sua base na inclusão espacial e que, portanto, promovem à equidade social, um dos vetores da dimensão social que compõe a tríade do conceito de sustentabilidade, associadas às outras duas dimensões, as ambientais e as econômicas.

## 6.3 COMO SE ENCONTRA A ACESSIBILIDADE NO CONTEXTO DA AVALIAÇÃO DE ESPAÇOS SUSTENTÁVEIS

Conforme explanado anteriormente, verificou-se que os vínculos entre os conceitos sustentabilidade e acessibilidade existem e são bastante claros. Entretanto, encontraram-se evidências de conflitos quanto à percepção da acessibilidade como um dos elementos de pontuação na avaliação dos espaços sustentáveis.

Estes conflitos são percebidos na avaliação da sustentabilidade do edifício, onde a acessibilidade está frequentemente relacionada ao item “usabilidade” que, ora apresenta-se vinculado ao conceito de sustentabilidade, fundamentado no princípio da equidade social, ora não. Quando desassociado da sustentabilidade, o item usabilidade apresenta-se vinculado à avaliação das condições de conforto e de segurança do edifício e, neste caso último caso, a avaliação da sustentabilidade se processa através das questões inerentes às dimensões ambiental e econômica do conceito.

Concluiu-se que a classificação da acessibilidade relacionada à usabilidade está muitas vezes vinculada às condições de segurança e de conforto ambiental do edifício, fundamentando-se no próprio conceito de acessibilidade que pressupõe o atendimento às condições de autonomia e segurança para a utilização do espaço, mobiliário e equipamentos.

Verificou-se que não há conflitos quanto à percepção da acessibilidade aplicada à avaliação da sustentabilidade espacial no caso do ambiente urbano sustentável, onde as questões de cidadania e de inclusão espacial estão associadas à mobilidade urbana sustentável, no contexto da cidade sustentável.

#### 6.4 A VIABILIDADE DE AVALIAR O ESPAÇO ACESSÍVEL COM BASE NO CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE

Constatou-se que neste momento não é viável avaliar o espaço acessível com base no conceito de sustentabilidade tendo em vista a possibilidade de valoração do ambiente, com base no que se relata a seguir.

Constatou-se, durante a investigação a respeito da aplicação do conceito de sustentabilidade no âmbito do ambiente construído, que a avaliação da sustentabilidade no ambiente urbano e no edifício não se processa integrada. Os referenciais teórico-metodológicos são específicos para o ambiente urbano e para o edifício. Assim os fundamentos que norteiam a avaliação dos espaços sustentáveis apresentam-se distintos para o ambiente urbano e para o ambiente do edifício, o que torna a análise conflituosa e inviabiliza o uso de um indicador comum de sustentabilidade.

Com base nisto, constatou-se a inviabilidade de adoção de um mesmo indicador de sustentabilidade que possa contemplar a avaliação da acessibilidade espacial no contexto do ambiente sustentável, edifício e cidade, de forma integrada, conforme explanado.

Concluiu-se também que, embora o tema da acessibilidade ambiental se apresente vinculado ao conceito de sustentabilidade através da dimensão da equidade social, a avaliação da acessibilidade como elemento de pontuação na avaliação de espaços sustentáveis ainda não se apresenta suficientemente clara, principalmente no que tange a avaliação do desempenho do edifício sustentável.

Assim, concluiu-se que, neste momento, o conhecimento ainda está insípido para o uso de um indicador de sustentabilidade comum para a avaliação da acessibilidade espacial no ambiente construído.

O uso de indicador requer o uso de valores, e, no que tange à acessibilidade, observa-se que este aspecto ainda não se encontra suficientemente claro nos métodos de avaliação de espaços sustentáveis.

As características peculiares ao ambiente urbano e ao edifício concernentes à avaliação do espaço sustentável somam-se às metodologias para avaliação da

acessibilidade, e constituem-se em um universo de variáveis que começam a serem analisadas nestes dois grupos distintos, e que, ainda são percebidos, muitas vezes, de forma independente, no edifício e na cidade sustentáveis.

Concluiu-se que atualmente não é viável avaliar o espaço acessível no contexto da sustentabilidade integrando-se a avaliação do edifício e cidade.

Faz-se necessário que, primeiramente, se construa um elo que contemple a análise dos espaços do edifício e da cidade acessíveis no contexto da sustentabilidade, onde se constatou a existência de lacunas a serem preenchidas. Estas lacunas serão explicadas a seguir.

Estas lacunas se apresentam, basicamente, em duas situações distintas:

A primeira situação diz respeito à avaliação da sustentabilidade no ambiente construído. Neste caso, observou-se que existe uma dicotomia no contexto da avaliação da sustentabilidade no espaço urbano e no ambiente do edifício. Estes trilham caminhos distintos, inviabilizando o uso de um indicador comum de sustentabilidade espacial, conforme explanado na parte quatro deste trabalho.

A segunda situação onde se identificou a existência de lacunas refere-se à avaliação da acessibilidade espacial, entre o ambiente do edifício e da cidade, que, por inserirem-se em diferentes contextos em âmbito geral, não se processa de forma integrada. Os diferentes contextos traduzem-se na forma de abordagem das questões concernentes à acessibilidade urbana, que se aplicam à mobilidade urbana sustentável, questões inerentes ao espaço público, dentre outras, e o contexto do edifício, onde a abordagem da acessibilidade remete à legislação edilícia, aos diferentes tipos de uso, às questões patrimoniais, dentre outras pertinentes ao espaço do edifício. Apresentam-se assim, edifício e cidade, universos distintos para a discussão e análise, embora a avaliação da acessibilidade não seja o ponto de conflito na avaliação dos mesmos.

## 6.5 UM MÉTODO PARA A AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE QUE A INCLUA NA DIMENSÃO DA SUSTENTABILIDADE

### 6.5.1 O caminho para a avaliação da acessibilidade espacial no contexto da sustentabilidade

Entendeu-se que o melhor caminho para a avaliação da acessibilidade na dimensão da sustentabilidade seria através um método que tratasse da avaliação do ambiente acessível sustentável, cidade e edifício, de forma integrada.



Percebeu-se a necessidade de criação de um método que contemplasse a aplicação de valores aos espaços acessíveis de forma a oferecer um indicador para a avaliação da acessibilidade espacial.

Entendeu-se também, a necessidade de se incluir no processo de avaliação espacial a diversidade de necessidades dos grupos de usuários do espaço.

Assim, entendeu-se que o método deveria trazer a avaliação da acessibilidade ao contexto da avaliação de espaços sustentáveis através da dimensão social do conceito de sustentabilidade, pelo vetor da equidade, com base no item Oito da Agenda 21 Brasileira, que trata da necessidade de proteção a grupos estratégicos da sociedade. Entretanto, ressalta-se que a promoção da acessibilidade espacial ultrapassa a visão protecionista aos grupos de usuários mais fragilizados e amplia a questão para a importância de equidade e da ética para com o tratamento do homem ao longo do seu ciclo de vida e sua participação social no ambiente.

### **6.5.2 A concepção e o desenvolvimento da metodologia proposta**

A metodologia surge quando se constata a necessidade de estabelecer um elo entre a avaliação da acessibilidade no espaço do edifício e no espaço urbano com vistas a aproximar a análise destes dois ambientes e integrá-los num mesmo contexto.

Assim, tratou-se da avaliação do ambiente construído acessível (edifício e cidade), para posteriormente, integrá-lo no contexto dos espaços sustentáveis, onde também se observou a existência de lacunas, conforme explanado anteriormente.

Entendeu-se que a utilização de um mesmo método para a avaliação da acessibilidade do ambiente urbano e do edifício propicia uma visão de totalidade na análise, já que a apropriação do espaço pelo usuário só se torna possível quando se dá de forma permeável: edifício e cidade, através das rotas acessíveis. Entretanto, pela extensão de parâmetros que envolvem a avaliação do ambiente urbano e o ambiente do edifício, as planilhas desenvolvidas tratam somente da avaliação de parte do ambiente urbano. Para a aplicação do método no ambiente do edifício e da cidade faz-se necessário prosseguir desenvolvendo-se planilhas técnicas complementares dentro proposta delineada.

Para tratar do ambiente do edifício, o trabalho apresenta os fundamentos que norteiam a avaliação da acessibilidade no contexto do edifício sustentável e discute

sobre as dificuldades e desafios, estabelecendo parâmetros iniciais para a aplicabilidade do método neste ambiente.

Assim, delineou-se um método para a avaliação da acessibilidade de forma integrada nestes dois ambientes permitindo manter o vínculo entre os conceitos acessibilidade e sustentabilidade, o que contribuirá para a valoração da aplicação do conceito acessibilidade ao adotarem-se os indicadores de sustentabilidade existentes.

O método delineado poderá representar o início de um processo de construção de um indicador de acessibilidade para aplicação em espaços sustentáveis.

### **6.5.3 Como abordar a análise da acessibilidade no edifício e cidade de forma integrada**

Constatou-se que para avaliar o ambiente acessível utilizando-se um único método de abordagem para o espaço urbano e do edifício, fazia-se necessário tratar as questões concernentes a estes dois ambientes de forma distinta para depois fazer a avaliação da acessibilidade espacial.

Não foi possível abordar todas as questões inerentes ao ambiente urbano e, principalmente, todas as questões inerentes ao ambiente do edifício, onde ainda existem aspectos a serem contemplados. Mas, a partir da criação do método que trabalha a avaliação em níveis, as demais questões poderão vir ser inseridas, agregando a cada nível as questões inerentes para a análise.

### **6.5.4 Por que se faz necessária a aplicação de valores para a avaliação do espaço acessível**

A proposta de aplicação de valores trouxe ao trabalho a discussão a respeito da pertinência e das limitações existentes. Esta discussão visa contribuir para a evolução desta temática.

Entendeu-se que a aplicação de valores percentuais para a avaliação do espaço acessível poderá ser útil em análises comparativas entre frações do espaço analisado ou entre espaços diferentes, bem como na análise do ambiente urbano e do edifício.

A avaliação quantitativa permite comparar projetos arquitetônicos e projetos urbanos. É uma necessidade neste momento estabelecer quais são os espaços que atendem à legislação e aos usuários e quais espaços não atendem e sob quais aspectos.

Assim, entende-se que a valoração do espaço acessível, embora gerando questionamentos quanto a sua plenitude, torna-se importante para: verificar a aplicação dos parâmetros normativos e verificar o grau de comprometimento do ambiente (projeto ou empreendimento) com a promoção de uma sociedade mais justa e inclusiva e geração de dados ou subsídios para a evolução do conhecimento a respeito da promoção de ambientes mais inclusivos.

#### **6.5.5 As dificuldades encontradas para a avaliação da qualidade do ambiente acessível**

##### **a) Quanto à avaliação do atendimento do espaço às necessidades dos usuários:**

A complexidade dos aspectos que envolvem a promoção da acessibilidade ambiental faz com que ainda exista a necessidade de aprofundamento no conhecimento a respeito das necessidades dos usuários para a avaliação do espaço acessível. Isto evidencia o fato de que esta área do conhecimento ainda se encontra em fase de estruturação.

A promoção de espaços inclusivos se constitui como um assunto relativamente recente, das duas últimas décadas do século XX, cujos parâmetros normativos e legais começam a contemplar as necessidades de alguns grupos de usuários cujas necessidades começam a serem identificadas e parametrizadas. No Brasil, a publicação do Decreto 5.296/2004 e a publicação da revisão da Norma ABNT NBR 9050/2004 tornam-se significativos marcos. Entretanto nem todos os grupos de usuários têm suas necessidades amplamente contempladas.

Constatou-se que as necessidades espaciais das pessoas com deficiência ou com algum tipo de restrição devem ser objeto de análise transdisciplinar, contemplando diversas áreas do conhecimento, como por exemplo, as áreas de saúde, engenharias, arquitetura e urbanismo e correlatas, para que estas sejam devidamente conhecidas e parametrizadas. Assim, os profissionais da área de produção do espaço poderão desenvolver projetos direcionados ao atendimento de

todos os grupos e subgrupos de usuários, promovendo espaços de melhor qualidade.

Muitas das necessidades dos grupos e subgrupos de usuários ainda necessitam serem levantadas, e para que estas venham a se tornar conhecidas, é necessária uma troca de conhecimento entre ciências para que tais questões cheguem de forma mais clara ao designer, arquiteto, ou projetista do espaço.

É de importância singular a adoção das contribuições provenientes das experiências de vivência no espaço das pessoas com deficiências e pessoas com diversificados tipos de restrições para que a ciência de projetar para todos seja provida de maior conhecimento. O olhar e vivenciar o espaço segundo as experiências de cada um dos grupos de usuários é insubstituível para o conhecimento de suas necessidades e avanço da ciência nesta área.

Neste sentido, é necessário o registro das contribuições dos usuários que geram dados para o processo de evolução constante na produção de espaços de melhor qualidade. De outra forma, as vivências dos usuários perdem-se no imenso espectro de fatores importantes ainda em desconhecimento nas áreas de criação, produção e gestão do espaço, permanecendo como conhecimento não aplicável, o que favorece a reclusão individual e a perpetuação da exclusão espacial.

#### **b) As dificuldades e os questionamentos encontrados quanto à aplicação de valores aos espaços acessíveis:**

A grande dificuldade para a avaliação da acessibilidade no ambiente, neste momento, é o fato de que a legislação e os parâmetros normativos existentes ainda não contemplam a acessibilidade em toda a sua plenitude.

Embora haja a incontestável necessidade de observância das especificações técnicas normativas para a promoção de soluções espaciais adequadas, a promoção da acessibilidade ambiental ultrapassa a mera aplicação da legislação e normas.

As normas representam uma conquista e um esforço no sentido de proposição de padrões mínimos para um universo de possibilidades e de necessidades de uma sociedade que começa a pensar em promover a inclusão espacial.

A legislação brasileira e o quadro normativo apresentam conceitos abrangentes, e parâmetros ainda insuficientes, que carecem da incorporação gradual de outros novos parâmetros complementares com vistas ao atendimento da

diversificada gama de necessidades dos usuários do espaço, em diversos grupos de pessoas com características e necessidades peculiares segundo os inúmeros tipos de restrições existentes.

Assim, diante da amplitude dos conceitos, que são abrangentes, e da insuficiência dos parâmetros necessários para a produção de espaços plenamente acessíveis, tem-se o grande desafio da promoção da acessibilidade no ambiente para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

A avaliação da aplicação de normas e de conceitos no ambiente torna-se importante para verificar o grau de comprometimento do espaço produzido com a construção de uma sociedade mais justa que permite a interação de todos. A legislação avança ao adotar conceitos que se tornam as principais alavancas para a idealização e construção de uma sociedade mais igualitária.

Do conceitual ao operacional, seguem-se os padrões normativos apresentados pela Norma ABNT NBR9050/2004, para os grupos de usuários, aos quais a norma se aplica. Neste sentido, encontram-se os questionamentos quanto ao nível de abrangência: os usuários os quais a norma contempla e os usuários os quais a norma ainda não conseguiu abarcar plenamente.

Não basta a aplicação dos padrões normativos, mas a aplicação dos padrões e dos conceitos, o que requer um significativo avanço nos padrões existentes para a produção de ambientes acessíveis em sua plenitude.

Assim, da utopia à sua aplicação, a acessibilidade se concretiza somente quando se torna uma realidade no ambiente.

O fato da não aplicação dos parâmetros existentes, a não consolidação dos conceitos e, muitas vezes, o desconhecimento dos profissionais da área de produção e gestão do espaço a respeito da legislação brasileira que regula estas questões, e que cria a obrigatoriedade da acessibilidade predial e urbana ainda é real.

Assim, há o grande desafio da avaliação da acessibilidade ambiental: qualificar o espaço acessível através da verificação dos resultados apresentados.

A aplicação do conceito de acessibilidade plena e desenho universal envolve a concepção projetual, o pensar o espaço em todas as suas possibilidades, da utopia, da idealização à sua realização ou não, no ambiente construído, cenário de situações de inacessibilidade concretizado ao longo dos séculos. Os conceitos representam fundamentos abstratos, relacionados a aspectos subjetivos, tornando-

se de difícil aferição. Estes, entretanto, uma vez aplicados, convergem para situações espaciais onde a autonomia e segurança dos usuários apresenta-se consolidada. Neste sentido, o método proposto contribui ao buscar diagnosticar como estão sendo atendidos os diversos grupos de usuários nos espaços projetados.

Pontuar a aplicação de normas e conceitos relacionados à acessibilidade e ao desenho universal gera questionamentos oportunos quanto a sua plenitude, mas aferir torna-se importante para: verificar a aplicação dos parâmetros existentes, verificar do grau de comprometimento do ambiente (projeto ou empreendimento) com a promoção de uma sociedade mais justa e inclusiva e gerar dados ou subsídios para a evolução do conhecimento a respeito da promoção de ambientes mais acessíveis.

Enquanto os *checklists* destinados à verificar as conformidades e não conformidades da aplicação de padrões podem propiciar valores numéricos a serem aplicáveis na avaliação da qualidade do espaço acessível, a aplicação do conceito de acessibilidade envolve um universo de questões subjetivas a serem aferidas. Assim, surge a dúvida sobre a possibilidade de estabelecer algum tipo valor à qualidade do espaço segundo a aplicação dos conceitos acessibilidade e desenho universal, que tratam de um contexto mais amplo. A questão reside no fato de que não atribuir valores ao processo de avaliação da acessibilidade espacial torna-o subjetivo. Assim, busca-se contribuir com a avaliação de espaços acessíveis oferecendo instrumental para elaborar um diagnóstico mais claro a respeito da acessibilidade espacial.

### **6.5.6 Recomendações para trabalhos futuros**

Apresentam-se a seguir algumas propostas para desenvolvimento em trabalhos futuros com vistas ao aprofundamento de questões relacionadas à temática deste trabalho.

#### **A acessibilidade no contexto de indicadores de sustentabilidade em edificações**

Este trabalho inicia a investigação de como se processa a avaliação da acessibilidade em edificações sustentáveis. Recomenda-se que se prossiga a

investigação a respeito da avaliação da acessibilidade em edificações sustentáveis no contexto dos principais indicadores de sustentabilidade.

### **O levantamento das necessidades espaciais dos diversos grupos de usuários**

As necessidades de cada um dos grupos e subgrupos de usuários precisam ser levantadas em estudos específicos e tornarem-se mais claras para que a metodologia proposta possa contemplar de forma mais abrangente as necessidades espaciais de todos os usuários. Para isto, recomenda-se que estes grupos de usuários sejam constituídos por subgrupos, levantando-se as questões espaciais pertinentes a cada um destes. Cada um destes grupos e subgrupos constitui-se em universos a serem estudados para que se tornem claras as necessidades espaciais dos usuários aos profissionais de produção e gestão dos espaços edificados. Este conhecimento, uma vez aplicado, agregará valor à qualidade ambiente construído.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, Henri (org.). A duração das cidades: **Sentidos da Sustentabilidade Urbana**. DP&A Editora. Brasil, 2001.

Amaral A., “**Em busca de uma política da USP referida à deficiência**” disponível no site: <http://www.ip.usp.br/laboratorios/laep/Ligia1.html>, acesso em 10 de junho de 2010.

AMARAL, Lígia Assumpção. **Em Busca de uma Política da USP Referida à Deficiência**, Instituto de Psicologia – USP, Laboratório de Estudos Sobre Preconceitos – LaEP. Projeto de pesquisa a ser proposto, em março de 1998, à CERT/USP, como parte dos requisitos de RDIDP disponível: <http://www.ip.usp.br/laboratorios/laep/Ligia1.html>, acesso em 10 de junho de 2010.

AND CONSTRUCTION **Agenda 21 on Sustainable Construction**. (Ed.). CIB Report.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15.575: **Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos – Desempenho**. São Paulo, 2007.

\_\_\_\_\_. ABNT NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, dezembro, 2001.

\_\_\_\_\_. ABNT NBR 9284:1986 – **Equipamento urbano** – Classificação.

\_\_\_\_\_. ABNT NBR NM 313:2007 **Elevadores de passageiros – Requisitos de segurança para construção e instalação – Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência**. *Passenger elevators (lifts) – Safety rules for the construction and installation – Particular applications for passenger elevators (lifts) Accessibility to elevators (lifts) for persons including persons with disability*. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

\_\_\_\_\_. NBR 15250: **Acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário**. Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. NBR 15599: **Acessibilidade Comunicação na prestação de serviços**. Rio de Janeiro, 2008.

\_\_\_\_\_. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**, *Accessibility to buildings, equipment and the urban environment*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.



\_\_\_\_\_. NBR 9283:1986 – **Mobiliário urbano** – Classificação.

BAFFI, Maria Adelia Teixeira. **Modalidades de pesquisa: Um estudo introdutório**. Petrópolis, 2002. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met02a.htm>. Acesso em novembro, 2010.

BARROS, Patrícia Maria Quadros. **Política Habitacional em Niterói: Avaliação das normas e ações públicas nos últimos 20 anos**. Niterói, UFF 2007. Dissertação (mestrado). UFF/EGEU, 2007.

BERNARDI, Núbia e KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Reflexões sobre a aplicação dos Conceitos do desenho universal no processo de projeto de arquitetura**. ENCAC-ELACAC 2005, Maceió, 2005. Disponível em: [http://www.fec.unicamp.br/~doris/pt/artigos/con\\_html/pdf/Encac2005\\_desenho\\_universal.pdf](http://www.fec.unicamp.br/~doris/pt/artigos/con_html/pdf/Encac2005_desenho_universal.pdf), acesso em abril de 2011.

BINS ELY, Vera Helena Moro, DISCHINGER, Marta; BRANDÃO, Milena de M. LUZ Greyce K. **Avaliação das Condições de Acessibilidade Espacial no Colégio de Aplicação da UFSC. ENTAC 2006**, In: XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, Florianópolis, 2006.

BINS ELY, Vera Helena Moro & OLIVEIRA, Aíla Seguin Dias Aguiar de. **Acessibilidade em edifício de uso público: contribuição de projeto de extensão na elaboração de dissertação**. In: II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, **PROJETAR 2005**, Rio de Janeiro: 2005.

BINS ELY, Vera Helena Moro. **Contribuição de um Método específico para a análise da relação entre o ambiente arquitetônico e a realização de atividades**. In: Congresso Brasileiro de Ergonomia, 12, e Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 1. Recife: 2002.

\_\_\_\_\_. **Orientar-se no espaço: condição indispensável para acessibilidade**. In: Anais do Seminário Acessibilidade no Cotidiano (CDrom) Rio de Janeiro: Núcleo Pro - acesso, UFRJ, 2004.

BOARETO, R. A. 2003. **Mobilidade Urbana Sustentável**. Revista dos Transportes Públicos, São Paulo. n.100. Mobilidade Urbana em São Paulo.

BORGES. **Normas técnicas focam o desempenho de edificações**. Em: Portal ArcoWeb. Texto resumido a partir de reportagem publicada originalmente em PROJETO DESIGN, Edição 345 Novembro de 2008. Fonte: <http://www.arcoweb.com.br/> acesso em maio de 2009.

BRASIL, Ministério das Cidades. **Construindo a Cidade Acessível**. Caderno 2: Programa Brasil Acessível. 1ª edição - Brasília/DF, 2006.

\_\_\_\_\_: Lei n. 10.257, de 10 de Julho de 2001. **Estatuto da Cidade**. 2001.

\_\_\_\_\_: LEI No 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_: LEI Nº 7.853 - DE 24 DE OUTUBRO DE 1989 - Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_: LEI Nº 10.048, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_: LEI Nº 6766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979: Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências.

\_\_\_\_\_: LEI Nº 9.785, DE 29 DE JANEIRO DE 1999 : Altera o Decreto – Lei n.º 3.365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis n.ºs 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos), e 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano);

\_\_\_\_\_: Senado Federal. Secretaria-Geral da Mesa. **Constituição Federal de 1988.**

\_\_\_\_\_: DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. - Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_: **LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível e: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm). Acesso em: outubro de 2011.

\_\_\_\_\_: Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Brasileira.** MMA/PNUD Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2ª edição, Brasília, 2004. 158 p.

Buñuales MTJ, Diego PG, Moreno JMM. La Clasificación Internacional del Funcionamiento de La Discapacidad y de la Salud (CIF) 2001. Rev Esp Salud Publica 2002; 76: 271-9.

BRUNTLAND, G. H. (editor). **Our Common Future:** The World Commission in.1987.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; PIARDI, S. M. D. G. **Promovendo a acessibilidade nos edifícios públicos:** Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina, 2009.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal, Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas.** Editora Senac, São Paulo, SP, 2007.

CIB INTERNATIONAL COUNCIL FOR RESEARCH AND INNOVATION IN BUILDING

COHEN, Regina. Mobilidade **Urbana em Calçadas Acessíveis: O que isto significa? Exemplos e novos paradigmas para o Brasil**. Palestra proferida pela Arquiteta do Núcleo Pró-Acesso da UFRJ no 1º Seminário Sobre Calçadas Acessíveis na Baixada Fluminense realizado em 11 de agosto de 2010 em Nova Iguaçu, RJ.

COLE, R. J.; LARSSON, N. **Green building challenge: lessons learned from GBC'98 and GBC2000**. In: *Sustainable Buildings*. 2000.

COLE, R. **Sustainable Building: Indicators of progress**. *Sustainable Building*, n. 4, p. 17, 2002.

CASBEE. **Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency** for New Construction - Technical Manual 2004 Edition.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA . **Para Entender o Plano Diretor**. CREA. MG, 2005.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO. **Listas de Verificação: Deficiência Motora, Deficiência visual e Deficiência auditiva**, disponíveis no site: <http://www.crea-rj.org.br>, acesso em março de 2010.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO. **Projetos Crea-RJ: Acessibilidade. Legislação e Normas**. Disponível em: <http://app.crea-rj.org.br>.

COSTA, Heloísa Soares de Moura, **Desenvolvimento Urbano Sustentável**, in Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, n. 2 , março de 2000, p. 55,71.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; PIARDI, S. M. D. G. **Promovendo a acessibilidade nos edifícios públicos**: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina, 2009.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira ; COHEN, R. **Proposta de Metodologia de Avaliação da Acessibilidade aos Espaços de Ensino Fundamental**. In: Anais NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade. São Paulo, USP: 2006.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, R. **Méthodologies d'Enseignement de l'Architecture Inclusive: Créant des Outils Pour la Qualité de Vie Pour Tous**. Project GREAUD: EAAE Prize 2001-2002. In: Ebber Harder.(Org.). Writings in Architectural Education. Copenhagen: From & Co. Denmark, 2003, v. 15, p.82, 97.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, R. **O Ensino da Arquitetura Inclusiva como Ferramenta par a Melhoria da Qualidade de Vida para Todos**. In: PROJETER 2003. (Org.). *Projetar: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto*. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003, p. 159-173.

ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Oxford: Oxford University Press. 398 pp. 1987.

FARIAS, Norma & BUCHALLA, C.M. **A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas**. Rev Bras Epidemiol 2005.

FARIAS Norma, **Instituto de Saúde** - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. Cassia Maria Buchalla, Departamento de Epidemiologia-Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

FERNANDES, Alexandre Guella. **Projeto de acessibilidade: padrões antropométricos**. Conselho em Revista nº 43 – CREA-RS . Disponível: [http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/revista/43/CR43\\_area-tecnica-artigo3.pdf](http://www.crea-rs.org.br/crea/pags/revista/43/CR43_area-tecnica-artigo3.pdf), acesso em março de 2011.

FERREIRA, Luiz Antonio Miguel. **Acessibilidade em Imóveis: Questionamentos**. OAB, São Paulo 29ª, Presidente Prudente, junho de 2008, disponível no site: [http://oabprudente.org.br/?area=ver\\_artigo&cod\\_artigo=47](http://oabprudente.org.br/?area=ver_artigo&cod_artigo=47), acesso em 11 de junho de 2008.

FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA-CEPAM. Coordenadoria de Gestão de Políticas Públicas Cogepp. **Acessibilidade nos municípios: como aplicar o decreto 5.296/04**. São Paulo, 2008. 208p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

GUIMARÃES, Marcelo P. **"Dynamic aspects of applying universal design in architecture require the use of a rating scale to accessibility"** In. Hofstra University - USA "Designing for The 21st Century: An International Conference on Universal Design,"1998.

GUIMARÃES, Marcelo P. **Roteiro para inspeção da acessibilidade**. Laboratório ADAPTSE: Escola de Arquitetura Universidade Federal Minas Gerais. Disponível em: <http://pages.adaptse.org>. 29-01-2010. Acesso em 11 de agosto de 2010.

GUIMARÃES, Marcelo Pinto e FERNANDINO, Sandra Fagundes. **Coletânea de Critérios para a Acessibilidade**, In: Projeto Escala Gradativa da Acessibilidade, fomentado pela CORDE / Ministério da Justiça. ADAPTSE EA UFMG, 2001.

GUIMARÃES, Marcelo Pinto. **Aspectos Dinâmicos da Acessibilidade na Prática do Design Universal Requerem o Uso de Uma Escala de Qualidade**, 1998. Disponível em: <http://pages.adaptse.org>. 26-01-2008; acesso em 8 de agosto de 2011.

HALL, Peter. **Cidades do amanhã**. São Paulo: Perspectiva, 1995.

HARVEY, David . **Condição Pós Moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

HARVEY, DAVID. **Do Gerenciamento ao Empresariamento: a Transformação da Administração Urbana no Capitalismo Tardio**. Espaço e Sociedade, n. 39, 1996, p. 48-

HARVEY, David. MUNDOS URBANOS POSSÍVEIS, pág 177, LO URBANO EM 20 AUTORES CONTEMPORÂNEOS. Ángel Martín Ramos, ed. Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL Barcelonona, 2004.

HERCULANO, Selene. **A Qualidade de Vida e Seus Indicadores**. In: \_\_ Qualidade de Vida e Riscos Ambientais. Niterói: EDUFF, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Censo 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Censo 2000.

JOHN, Vanderley M., SILVA, Vanessa Gomes; AGOPYAN, Vahas. **Agenda 21: Uma proposta de discussão para o construbusiness brasileiro**. In. Anais do ANTAC- Encontro Nacional e I Encontro Latino Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, Canela, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 288p.

LYNCH, Kevin. **A Boa Forma da Cidade**. Lisboa: Edições 70, 1981.

LYNCH, Kevin. **A imagem da Cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

MACE, R. & E. Steinfeld. Universal Design: Housing For The Life Span of All People. U.S. Dept. of Housing and Urban Development - HUD. 8/ 1988.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cidades Sustentáveis**, Agenda 21 Brasileira, 2ª edição,, M. Carmo e M. Fernandes (org.), Brasília, Ibam/ Iser/ Redeh, 2000. Disponível no site: [http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/agenda\\_21\\_brasileira.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/meioambiente/agenda_21_brasileira.pdf); acesso em 30 de agosto de 2009.

MOTTA, Ana Lúcia T. Seroa da. **Construção Sustentável e Certificação Green Building** – Curso ministrado no CNEG- VII: Congresso Nacional de Excelência em Gestão- Gestão de riscos para a Sustentabilidade. Escola de Engenharia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa da. **Certificação de edifícios verdes: um desafio para a Indústria da Construção no Estado do Rio de Janeiro**. Curso Ministrado no IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Engenharia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa ; PEREIRA, M. A. M. ; ESTEVES, O. A. ; GONÇALVES. **Metodologia de construção do Índice de Qualidade de Vida Urbana dos municípios brasileiros (IQVU-BR)** In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais., 2006, Caxambu, MG. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da Associação Brasileira de Estudos Populacionais., 2006.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa; GONÇALVES, Éber; GUIMARÃES, Renata; VIEIRA, Carine Martins. **Sistemas de Indicadores Municipais no Brasil: experiências e metodologias**. In: XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006, Caxambu. XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006.

NUBILA, Heloisa Brunow Ventura Di; BUCHALLA, Cassia Maria. **O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade: The role of WHO Classifications - ICD and ICF - on definitions of disability**. Rev. bras. epidemiol. vol.11 nº.2 São Paulo, 2008.

[OMS] **Organização Mundial da Saúde**, CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP; 2003.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Apresentação. In: CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal, Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**. Editora Senac, São Paulo, SP, 2007.

PEREIRA, Rosana. **Ações do Ministério Público no Estado do Rio de Janeiro para o cumprimento do Estatuto das Cidades**. Palestra proferida pela Titular da Promotoria de Justiça de Proteção ao Idoso e a Pessoa Portadora de Deficiência do Núcleo de Nova Iguaçu no **1º Seminário Sobre Calçadas Acessíveis na Baixada Fluminense** realizado em 11 de agosto de 2010 em Nova Iguaçu, RJ.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NITERÓI. SMAC. Secretaria Municipal de Acessibilidade e Cidadania: **Crterios de Avaliação de Acessibilidade em Edificações e Adequação Urbana**. Niterói, 2010.

Proceedings... Maastricht, NOVEM/CIB/GBC, Oct 22-25 2000. p. 213-215. Publication 237. Rotterdam: CIB, July 1999.

**Resolução ResAP (2001)3 Para a plena cidadania das pessoas com deficiência através de novas tecnologias inclusivas**- Estrasburgo, Fevereiro 2002. Disponível nos sites: [www.coe.fr/soc-sp](http://www.coe.fr/soc-sp) e <http://cm.coe.int/stat/E/Public/2001/adopted texts/resAP/2001xp3.htm>, acesso em 2010.

**Revista Época**, Disponível em: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI59070-15254,00.htm>

Revista Técnica: **Desenho Universal: veja como regras simples de projeto garantem a acessibilidade nos empreendimentos**. ( capa) ( autor) Revista Técnica, edição 151, ano 17, outubro de 2009.

REZENDE, Vera. Dinâmicas Territoriais – **Tendências e Desafios da Integração do Brasil Contemporâneo. Rediscutindo a Política Urbana, a Propósito do Estatuto da Cidade**. Anais do Workshop Internacional de Dinâmicas Territoriais; Brasília, 2001.

REZENDE, Vera. **Política Urbana ou Política Ambiental, Da Constituição de 88 ao Estatuto da Cidade**. In: RIBEIRO, Luis César de Queirós; CARDOSO, Adauto Lúcio. Reforma Urbana e Gestão Democrática, Promessas e desafios do Estatuto da Cidade. Rio de Janeiro: Revan / Fase, 2003

SANTOS, Antonio Raimundo. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SECRETARIA DE IMPRENSA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. Relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brasília, 1991.

SECRETARIADO NACIONAL DE REABILITAÇÃO, MINISTÉRIO DO EMPREGO E DA SEGURANÇA SOCIAL. Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (handicaps). Lisboa; 1989.

SILVA Jorge Luiz Barbosa, da. **Nivelamento Geométrico**. Apostila desenvolvida para o Curso de Topografia do Departamento de Geodésia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências, 2003.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Eстера Muszkat: **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**-3 ed. Ver. Atual., UFSC, Florianópolis, 2001.

SILVA, V. G. **Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica**. São Paulo, 2003. 210p. Tese de Doutorado em Engenharia Civil, 210 f.. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2003

SILVA, V. G. **Avaliação do desempenho ambiental de edifícios**. Revista Qualidade na Construção. São Paulo, n.25, p.14-22, 2000.

SILVA, V. G. **Indicadores de sustentabilidade de edifícios: estado da arte e desafios para desenvolvimento no Brasil**, *Building sustainability indicators: state-of-the-art and challenges for development in Brazil*. Ambiente Construído, Vol. 7, No 1, 2007. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído.

SILVA, V. G.; SILVA, Maristela Gomes; AGOPYAN, Vahan: **Avaliação do Edifício no Brasil: da avaliação ambiental a avaliação de sustentabilidade**. Ambiente Construído- ANTAC, Porto Alegre, v.3, n.3,p.7-18, jul./set. 2003.

SINDUSCON-SP SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Meio Ambiente – Construção Sustentável – Avaliação de Sustentabilidade nas Edificações**. download programa para avaliação de edifícios. Disponível: [www.sindusconsp.com.br](http://www.sindusconsp.com.br).

STEINBERGER, Marília. **A (Re) Construção de Mitos, Sobre a Sustentabilidade Do (No) Espaço Urbano**. In: De Estudos Urbanos e Regionais pag. 09 a 32 (2001).

STORTE, Marcos. **Impermeabilização versus NBR 15.575 – Norma de Desempenho**. In. Anais do 51º Congresso Brasileiro do Concreto - CBC2009. Curitiba, 2009.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha: **Acessibilidade: Cidadania de Sustentabilidade Local: Considerações sobre a mobilidade de pedestres, no núcleo de serviços da Região Oceânica, Niterói, RJ.** Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha; BARROS, Patrícia Maria Quadros; MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa. **A sustentabilidade urbana a partir da promoção de espaços acessíveis: O caso da cidade de Niterói.** RJ. In: Anais do ELECS 2011 - VI Encontro Nacional e IV Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis ELECS, realizado em 7 a 9 de setembro/ Vitória, 2011.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha; MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa . **Indicadores de sustentabilidade em edificações: A acessibilidade como um dos critérios de pontuação na avaliação de edificações sustentáveis.** In: Anais do IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Niterói. 2008.

\_\_\_\_\_: **Os desafios e as limitações para a avaliação de espaços acessíveis.** In: Anais do I Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós- Graduação em Arquitetura e Urbanismo, (I ENANPARQ). Rio de Janeiro, 2010.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha; REZENDE, Vera F. **Accesibilidad de Podones: Ciudadanía y sustentabilidad Local** Anais da “CONVENCIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y URBANISMO”, Havana, 2005.

\_\_\_\_\_: **Acessibilidade: Cidadania e Sustentabilidade Local: Considerações sobre a mobilidade de pedestres no núcleo central da Região Oceânica, de Niterói, R.J.** Anais do III Encontro da ANPPAS, Brasília-DF- 2006.

\_\_\_\_\_: **Mobilidade de Pedestres: Reflexões Sobre Acessibilidade no Ambiente Urbano.** In: Anais do IV Congresso Ibero-Americano sobre Tecnologias de Apoio a Portadores de Deficiência – IBERDISCAP. Vitória, 2006.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha; MOTTA, Ana Lúcia Torres Seroa da. REZENDE, Vera F.; **Sustentabilidade em espaços públicos urbanos: uma avaliação a partir da mobilidade e da acessibilidade de pedestres.** In: Anais do 7º Seminário Internacional Espaço Sustentável Inovações em Edifícios e Cidades, NUTAU- USP- São Paulo, 2008.

VIEIRA, Ari. **Educar para incluir.** Blog. Disponível: <http://arivieiracet.blogspot.com/2010/03/desenho-universal.html>, acesso em abril de 2011

VILHENA, Juliana M. **Diretrizes para a sustentabilidade das edificações.** Gestão & Tecnologia de Projetos, Vol. 2, nº 2, Maio 2007.

WERLE, Maria de Lourdes. **Desenvolvimento de uma metodologia para análise locacional de sistemas educacionais usando modelo de integração e indicadores de acessibilidade.** Tese de Doutorado UFSC. Florianópolis. 1999.



WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of Functioning, Disability and Health** – CIF. World Health Organization. Geneva: 2002.