

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
PÓSARQ**

Vanessa Goulart Dorneles

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL PARA CURSOS DE
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

Florianópolis
2014

Vanessa Goulart Dorneles

**ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL PARA CURSOS DE
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

Tese submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof^a. Dra. Vera Helena Moro Bins Ely

Florianópolis
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da
UFSC.

Dorneles, Vanessa Goulart

Estratégias de ensino de desenho universal em Cursos de Graduação
em Arquitetura e Urbanismo / Vanessa Goulart Dorneles ; orientadora,
Vera Helena Moro Bins Ely - Florianópolis, SC, 2014.

351 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Arquitetura e Urbanismo.
3. Processo de Projeto. 4. Desenho Universal. 5. Ensino de projeto. I. Bins Ely, Vera Helena Moro. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Vanessa Goulart Dorneles

ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do título de Doutor e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo

Local, 02 de junho 2014

Prof. Fernando Barth, Dr.

Coordenador do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)

Banca Examinadora:

Prof^a. Vera Helena Moro Bins Ely, Dra.

Orientadora – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Luiz Salomão Ribas Gomez, Dr.

Membro Interno – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof^a. Marta Dischinger, PhD.

Membro Interno – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Sonia Afonso, Dra.

Membro Interno – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof^a. Cristiane Rose de Siqueira Duarte, Dra.

Membro Externo – Programa de Pós-graduação em Arquitetura PROARQ
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof^a. Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali, Dra.

Membro Externo – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

AGRADECIMENTOS

Ao final de um trabalho como este, agradecer não é uma tarefa simples, pois são muitas as pessoas e situações que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa. Cada pessoa que passou por mim durante esse processo tem uma pontinha dentro dele, como um tijolinho numa imensa construção!

E posso dizer que seria impossível desenvolver este trabalho sem várias mãos, várias cabeças, várias conversas de fim de tarde ou início da manhã, as quais me incentivaram, consolaram-me e me empurraram!

Obviamente, algumas pessoas não podem deixar de ser nomeadas:

Meus pais, Silas e Helena, que tiveram muita paciência comigo, com minhas ausências e até mesmo meu mau humor. Eles se mantiveram de longe, apoiando-me com amor incondicional. Além deles, todos os meus familiares queridos que rezaram e me apoiaram, mesmo sem ter a menor noção do que se tratava este trabalho, como os tios, os primos, os irmãos e manos, incluindo todos aqueles que eu adoto ao longo da vida.

Meu melhor amigo, irmão de coração, Fábio Lúcio Lopes Zampieri, que, sem ele, eu não teria maturidade para compreender a importância da pesquisa científica em Arquitetura e Urbanismo. Ele me aguentou, passou noites e noites conversando via *Skype* comigo, e participou ativamente quando veio a Florianópolis me ajudar com os mapas em SIG.

Ao Cristiano Bulsing, que sempre que possível proporcionou infraestrutura física e emocional ao longo de toda a jornada, contribuiu com leituras e correções, e, mesmo distante, sempre manteve-se na torcida. Sem ele, tudo teria sido bem mais difícil.

Minha orientadora querida, professora Vera Helena Moro Bins Ely, que, como uma verdadeira mãe, trouxe-me até aqui, confiou em mim e me proporcionou todo o suporte necessário.

Ao professor Paulo Gobbi, que, ao longo das experiências didáticas, tornou-se mais que um colega, mas um grande amigo que sempre me incentivava a continuar.

Aos membros da banca, com suas imensas contribuições durante a qualificação e no decorrer de todo o processo deste doutorado, às queridas professoras Marta Dischinger, Sonia Afonso, Carolina Palermo, Cristiane Rose Duarte, e, mais no final, aos professores Luiz Salomão Ribas Gomez e Gleice Virginia Medeiros de Azambuja Elali.

Aos amigos, que, mesmo em pequenos momentos, pararam suas vidas para discutir comigo minha tese e cujas opiniões contribuíram para o amadurecimento crítico do meu tema. São alguns deles: Adriana Fabre Dias, Aíla Seguin, André Carrilho, Gabriela Pereira, Isis Portolan, Juliana Demartini, Marinês Walkowski, Milena Brandão, Murad Vaz, Patrícia Biasi Cavalcanti, Rafael Campos, Roberta Bertoletti, Vanessa Casarin e, principalmente, Fábio Zampieri, que não apenas me fez

ver o potencial da minha tese, como contribuiu enormemente contra os bloqueios de redação. Gostaria de destacar os amigos Rafael Campos e André Carrilho, que por dividirem comigo o mesmo código postal, apoiaram-me na reta final como irmãos de coração.

Aos amigos Leandro Leite, Julia Callado, Carine Pacheco e Isabela Andrade, que, além de estarem presentes e na torcida, sempre que possível, indicavam bibliografias e *sites* sobre o tema.

À querida amiga Cíntia Bortolotto Almeida, que, ao me visitar, contribui para eu entender a relação do meu trabalho com o cuidado com o ser humano e me fez, inclusive, ver uma possível união entre temas como psicodrama e Arquitetura.

À prima querida Monica Riet Goulart, que sempre que pôde, indicava-me bibliografias sobre pedagogia, metodologias de pesquisa e que, mais ao final do processo, ajudou-me com as correções de português.

À prima querida Adriana Goulart, que acalmou a família, explicando que tudo que passei era normal para um doutorando.

Aos alunos do PetARQ, que foram minhas principais cobaias durante essa jornada, principalmente aos meus monstros: Mariana Morais, Gabriela Yoshitani, Larissa Heinisch, e Flávia Ramos, que se tornaram grandes amigas.

Às secretárias queridas do PósARQ, que auxiliaram e resolveram todos os pepinos ao longo de toda a jornada, começando pela querida Ivonete Seifert, depois a mãezona Ana Maria Wisintainer Ramos, e, por último, a amável Mariany Ramos.

Aos coordenadores do PósARQ, queridos professores Fernando Pereira e Ayrton Portilho Bueno, que sempre estiveram disponíveis para tirar dúvidas e aprovar financeiramente as experiências fora do país e participações em eventos durante todo o período do doutorado.

Ao professor Benamy Turkienicz, que me auxiliou na origem deste trabalho e me proporcionando diversas reflexões sobre a importância de pesquisas sobre ensino de projeto nos Cursos de Arquitetura e Urbanismo.

Ao Ricardo e ao Luciano, da *Copiadora 4 irmãos*, que quebraram o maior galho nesses quatro anos de doutorado, sempre bem dispostos e calmos para me atender.

A todos os alunos das experiências didáticas, que, mesmo cansados depois de virarem noite fazendo projeto, não se negaram a responder questionários e contribuir para a pesquisa.

A todos os professores e coordenadores que responderam aos questionários, muitos, em férias, muitos, no meio de muitas tarefas, ainda assim, destinaram um pouquinho do seu tempo para colaborar para esta pesquisa.

À CAPES, pela bolsa concedida ao longo dos quatro anos de doutoramento.

Meu sincero muito obrigada pela confiança depositada em mim e em meu trabalho!!!!

Poema do Encontro

“Um encontro entre dois: olho no olho, cara a cara”
e quando estiveres próximo tomarei teus olhos
e os colocarei no lugar dos meus,
e tu tomarás meus olhos e os colocará no lugar dos teus;
então te olharei com teus olhos e tu me olharás com os meus.

Assim, até a coisa comum serve o silêncio
E nosso encontro permanece a meta sem cadeias:
e lugar indeterminado, num tempo indeterminado,
a palavra indeterminada para o homem indeterminado.

(JACOB LEVY MORENO)

RESUMO

O desenho universal é uma filosofia de projeto a ser considerada na concepção de todos os espaços. Entretanto, projetar pensando-se na diversidade humana não é uma tarefa fácil, é necessário o desenvolvimento dessa competência nos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Assim, esta tese procura explorar as possibilidades de ensino de desenho universal nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. O objetivo é investigar a inserção do desenho universal no ensino de Arquitetura e Urbanismo e com isso propor recomendações de ensino que possam contribuir para a formação dos futuros profissionais e auxiliá-los a projetar de forma universal. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa foi dividida em três etapas: aproximação teórica, aproximação com profissionais de ensino e aproximação com discentes de Arquitetura e Urbanismo. A primeira etapa consiste no desenvolvimento do referencial teórico sobre desenho universal, abordando conceitos, processos de projeto e estratégias de ensino. A segunda etapa procura levantar informações de como o desenho universal tem sido abordado nas universidades e quais estratégias de ensino têm sido utilizadas pelos professores. A terceira etapa busca desenvolver experiências didáticas pela pesquisadora junto a discentes do curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Santa Catarina, a partir da aplicação e avaliação de algumas estratégias de ensino de desenho universal na disciplina de Urbanismo e Paisagismo II. Os resultados obtidos com esta pesquisa consistem em um panorama sobre o ensino de desenho universal no Brasil, numa abordagem para análise de estratégias de ensino de desenho universal, na identificação de estratégias que contribuem com o projeto de espaços universais, em recomendações para o ensino do desenho universal aplicados em disciplinas de projeto de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, além de materiais didáticos para o ensino de desenho universal.

Palavras-chave: Arquitetura, Desenho Universal, Acessibilidade, Estratégias de Ensino de Arquitetura, Processo de Projeto.

ABSTRACT

Universal design is a design philosophy that should be considered in all spaces conception. However, designing considering the human diversity is not an easy task and requires the development of this competence in undergraduate courses. Thus, this thesis seeks to explore the possibilities of teaching universal design in the Architecture and Urbanism courses. The objective is to investigate the integration of universal design in Architecture and Urbanism teaching and thus propose teaching recommendations that can contribute for future professional education and to support their design actions in a universal way. To accomplish this, the research was divided into three stages: theoretical approach, approach to education professionals and approach to Architecture and Urbanism students. The first step develops the theoretical framework on universal design and covers concepts, design processes and teaching strategies. The second stage intends to collect information on how universal design has been approached in universities and which teaching strategies have been used by teachers. The third step consist on the development of teaching experiences by the researcher based on the implementation and evaluation of universal design strategies for teaching in Landscape and Urbanism disciplines in the Federal University of Santa Catarina. The results of this research consist in an overview of universal design teaching in Brazil, an approach to analyze universal design strategies for teaching, identifying strategies that contribute to design universal spaces, recommendations for teaching universal design applied in to Architecture and Urbanism courses in Brazil, addition to didactic materials for teaching universal design.

Keywords: Architecture, Universal Design, Accessibility, Teaching strategies, Design Process.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Residência acessível, escada na frente e rampa de acesso ao fundo	27
Figura 2 – Residência universal, escada e rampa na frente	27
Figura 3 – Figura 63 da NBR 9050/2004: Sinalização tátil de alerta nas escadas – Exemplo. Fonte: (ABNT, 2004).....	31
Figura 4 – Figura 87 da NBR 9050/2004: Altura dos corrimãos em rampas e escadas – Exemplo. Fonte: (ABNT, 2004).....	31
Figura 5 – Esquema explicativo da estrutura da tese.....	37
Figura 6 – Mapa de cursos de Arquitetura e Urbanismo existentes por Município no Brasil	44
Figura 7 – Quantidade de respostas obtidas com coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo.....	44
Figura 8 – Gráfico de professores respondentes por estado de localização	47
Figura 9 – Mapa de professores respondentes.....	47
Figura 10 – Organização das experiências didáticas.....	50
Figura 11 – Perguntas extras da segunda entrevista na primeira experiência.....	52
Figura 12 – Questão número 13 da segunda entrevista com os alunos durante a primeira experiência didática.....	52
Figura 13 – Questão número 11 da segunda entrevista com os alunos durante a segunda experiência didática.....	53
Figura 14– Questão número 11 da segunda entrevista com os alunos durante a terceira, quarta, quinta e sexta experiências didáticas.....	53
Figura 15 – Questões número 14 e 15 incluídas na entrevista 02 das experiências cinco e seis.....	54
Figura 16 – Exemplo de ficha dos projetos dos alunos.....	56
Figura 17 – Infográfico ilustrativo da relação Pessoa x Ambiente.....	61
Figura 18 – Síntese das Classificações da OMS.....	63
Figura 19 – Esquema do conceito geral da CIF. Fonte: Adaptado de Brandão (2011).	64
Figura 20 – Vista do anfiteatro ocupado pelos usuários. Fonte: (YOUNG; TRACHTMAN, 2000).	77
Figura 21 – Detalhe do Banco retrátil no anfiteatro. Fonte: (YOUNG; TRACHTMAN, 2000).....	77
Figura 22 – Transposição de desnível no meio urbano com opção de rampa e escada, na cidade de Oslo, na Noruega.....	78
Figura 23 – Presença de um par de pilares de orientação para marcar início de caminhos. Fonte: Young e Trachtman (2000).....	78
Figura 24 – Informações táteis no corrimão. Fonte: Young e Trachtman (2000).....	79
Figura 25 – Mapa tátil, com informações escritas e em braille, mapa em relevo e botão para sistema de som. Fonte: Young e Trachtman (2000).....	79
Figura 26 – Guia de alumínio indicando o caminho recomendável, ou seja, sem	

obstáculos ou desníveis. <i>Rinku Park</i> , em Osaka, no Japão. Fonte: (MIYAKE, 2001).	80
Figura 27 – Caminhos do Jardim, do Projeto Comunitário Alex Wilson, no Canadá. Fonte: Young e Trachtman (2000).	80
Figura 28 – Espaço com água, elevado para alcance de pessoas em cadeira de rodas ou crianças. <i>Sensory Garden</i> , Osaka, Japão. Fonte: (MIYAKE, 2001).	81
Figura 29 – Esquema representando o processo de projeto em que a solução é reflexo da solução. Fonte: Lawson (2011).	87
Figura 30 – Definição das fases de projeto	91
Figura 31 – <i>Playground</i> da Creche Barneslottet, na cidade de Oslo	93
Figura 32 – Infográfico representando o processo de detecção e formulação dos Padrões de DU. Fonte: Froyen (FROYEN, 2012).	96
Figura 33 – Infográfico do processo de projeto de <i>Design para Mais (Design for More)</i> . Fonte: Herssens (HERSSENS, 2011).	97
Figura 34 – Formas de incorporar o desenho universal nos currículos. Adaptação e tradução da figura 51.3: <i>Types of curricular responses</i> . Fonte: Welch e Jones (2001, p. 51.10).	104
Figura 35 – Gráfico de tempo de implantação de cursos de Arquitetura e Urbanismo	108
Figura 36 – Mapa de distribuição referente ao tempo de implantação dos cursos	109
Figura 37 – Gráfico de tempo de graduação nos cursos de Arquitetura e Urbanismo.	109
Figura 38 – Mapa de distribuição referente ao tempo de graduação nos cursos...	110
Figura 39 – Gráfico da quantidade de alunos que ingressam por ano	110
Figura 40 – Mapa de distribuição da quantidade de alunos que ingressam por ano	111
Figura 41 – Gráfico da quantidade de professores no Departamento de Arquitetura e Urbanismo	111
Figura 42 – Mapa de distribuição da quantidade de professores no Departamento de Arquitetura e Urbanismo	112
Figura 43 – Gráfico dos modelos de configurações de ateliês de projeto nos cursos de Arquitetura e Urbanismo	112
Figura 44 – Mapa de distribuição dos modelos de configurações de ateliês de projeto nos cursos de Arquitetura e Urbanismo	113
Figura 45 – Gráfico dos cursos de Arquitetura e Urbanismo que cobram a NBR 9050 nas disciplinas de projeto ou no TFG	113
Figura 46 – Gráfico de distribuição dos cursos de Arquitetura e Urbanismo que cobram a NBR 9050 nas disciplinas de projeto ou no TFG	114
Figura 47 – Gráfico das formas que o tema o desenho universal e/ou da acessibilidade é abordado nos cursos de Arquitetura e Urbanismo	115
Figura 48 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como tema semestral	116
Figura 49 – Mapa dos locais que possuem disciplina específica e optativa sobre o	

XIV

assunto.....	116
Figura 50 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina teórica do curso, optativa.....	116
Figura 51 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina de projeto do curso, optativa.....	116
Figura 52 – Mapa dos locais que possuem disciplina específica e obrigatória sobre o assunto.....	116
Figura 53 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade em oficinas e cursos.....	116
Figura 54 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina teórica do curso, obrigatória.....	116
Figura 55 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade em palestras.....	116
Figura 56 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina de projeto do curso, obrigatória.....	116
Figura 57 – Gráfico com a quantidade de cursos que indicaram professores que ensinam desenho universal ou acessibilidade.....	118
Figura 58 – Mapa dos locais que indicaram professores que ensinam desenho universal ou acessibilidade.....	118
Figura 59 – Gráfico da titulação dos professores.....	119
Figura 60 – Gráfico do tempo que os professores ministram aulas.....	119
Figura 61 – Gráfico das estratégias de ensino utilizadas pelos professores de Arquitetura e Urbanismo.....	120
Figura 62 – Gráfico dos conteúdos ministrados pelos professores, relativos a desenho universal ou acessibilidade.....	121
Figura 63 – Gráfico das etapas de projetos em que desenho universal e acessibilidade são inseridos.....	121
Figura 64 – Gráfico do aproveitamento dos alunos quanto ao aprendizado sobre desenho universal e acessibilidade.....	122
Figura 65 – Gráfico das formas de avaliação do aprendizado de desenho universal e acessibilidade.....	123
Figura 66 – Cinco componentes para ensino de desenho universal (tradução da autora). Fonte: Welch e Jones (2001, p. 51.18).....	124
Figura 67 – Vestimenta desenvolvida por pesquisadores do MIT para recriar as mudanças naturais do corpo humano na velhice (AGNES – <i>Age Gain Now Empathy System</i>). Fonte: (RUIC, 2011)......	127
Figura 68 – Debate de informações entre alunos e pessoas com deficiência. Fonte: Danieli-Lahav (2009).....	128
Figura 69 – Estrutura de menus do tutorial. Fonte: Bork et al. (1995)......	130
Figura 70 – Interface dos menus do tutorial. Fonte: Bork et al. (1995)......	130
Figura 71 – Formato do <i>checklist</i> de acessibilidade Fonte: Dischinger et al. (2013).	131
Figura 72 – Organização das etapas de projeto.....	137

Figura 73 – Linha de tempo de conteúdos da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II da UFSC	138
Figura 74 – Esquema gráfico das seis experiências didáticas	140
Figura 75 – Tela inicial do CD-ROM: desenho universal aplicado ao Paisagismo. Fonte: Bins Ely et al. (2008).	144
Figura 76 – Tela de escolha da vegetação: árvores. Fonte: Bins Ely et al. (2008).	144
Figura 77 – Imagem do <i>blog Desenho universal aplicado ao Paisagismo</i>	145
Figura 78 – Assessoramento no ateliê	146
Figura 79 – Exemplo de barreiras informativas (experiência 1, equipe 7)	147
Figura 80 – Exemplo do item semáforo do <i>checklist</i> de acessibilidade	147
Figura 81 – Exemplo de apresentação de <i>slides</i> da experiência 5	148
Figura 82 – Apresentação de exemplos pela equipe 7, na experiência 1	148
Figura 83 – Apresentação de exemplos pela equipe 3, na experiência 1	148
Figura 84 – Exemplo de ficha de dimensionamento de uma horta comunitária, na experiência 4.	149
Figura 85 – Exemplo de ficha de dimensionamento de quadra poliesportiva, na experiência 4.	149
Figura 86 – Aluna na cadeira de rodas precisando de ajuda para subir a rampa ...	150
Figura 87 – Aluna com máscara nos olhos, andando, no pátio, com ajuda	150
Figura 88 – Imagem retirada do vídeo <i>Seja Forte</i> , disponível no <i>Youtube</i> , onde Nick mostra, aos alunos, que nunca devem desistir.	151
Figura 89 – Apresentação do passeio acompanhado com um a pessoa com deficiência visual, durante a quinta experiência didática	152
Figura 90 – Apresentação do passeio acompanhado com uma pessoa com deficiência físico-motora, durante a quinta experiência didática	152
Figura 91: Acesso principal da ACIC	153
Figura 92 – Linhas de tempo de aplicação das estratégias de ensino de desenho universal na primeira, segunda e terceira experiências didáticas.	160
Figura 93 – Linhas de tempo de aplicação das estratégias de ensino de desenho universal na quarta, quinta e sexta experiências didáticas.	162
Figura 94 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que sabem o conceito de acessibilidade	164
Figura 95 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que sabem o conceito de desenho universal	165
Figura 96 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que já tiveram contato com os assuntos de desenho universal/acessibilidade antes da experiência	165
Figura 97 – Gráfico geral das formas de contato prévio com o assunto	166
Figura 98 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com o assunto de desenho universal/acessibilidade	166
Figura 99 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: contato prévio com a NBR 9050	167

XVI

Figura 100 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com a NBR 9050.....	167
Figura 101 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com o assunto.....	168
Figura 102 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: mudou o conceito de acessibilidade.....	169
Figura 103 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: definição do conceito de acessibilidade.....	169
Figura 104 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: mudou o conceito de desenho universal.....	170
Figura 105 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: definição do conceito de desenho universal.....	170
Figura 106 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: etapas que os alunos utilizaram desenho universal no projeto.....	171
Figura 107 – Forma que os alunos utilizaram o desenho universal em seus projetos.....	172
Figura 108 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: forma de utilização do desenho universal nos projetos.....	172
Figura 109 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: como foi utilizar desenho universal nos projetos.....	173
Figura 110 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: os alunos consideraram as estratégias de ensino foram suficientes.....	175
Figura 111 – Avaliação das estratégias de ensino de forma geral.....	176
Figura 112 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: notas atribuídas às estratégias de ensino.....	177
Figura 113 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que utilizaram o CD-ROM durante as experiências didáticas.....	179
Figura 114 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: etapas de projeto que os alunos utilizaram o CD-ROM.....	180
Figura 115 – Programa de Necessidades (equipe 7, experiência 1).....	182
Figura 116 – Programa de Necessidades (equipe 5, experiência 1).....	182
Figura 117 – Gráfico geral da avaliação do Programa de Necessidades.....	183
Figura 118 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação do Programa de Necessidades.....	183
Figura 119 – Gráfico geral da avaliação do Partido Geral.....	184
Figura 120 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação do Partido Geral.....	185
Figura 121 – Gráfico geral da avaliação dos projetos finais.....	186
Figura 122 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação dos projetos finais..	187
Figura 123 – Projeto Final do parque (equipe 1, experiência 1).....	187
Figura 124 – Exemplo de estudo de floração da vegetação no período da primavera (equipe 1, experiência 1).....	187
Figura 125 – Projeto Final do parque (equipe 4, experiência 1).....	188
Figura 126 – Estudo de floração anual da vegetação (equipe 4, experiência 1).....	188
Figura 127 – Prédio rampa (equipe 6, experiência 1).....	188

Figura 128 – Detalhe do corrimão da circulação principal do parque (equipe 2, experiência 2)..... 189

Figura 129 – Proposta de um cinema ao ar livre acessível no parque (equipe 4, experiência 3)..... 189

Figura 130 – Legenda de mobiliário de academia acessível (equipe 3, experiência 3) 190

Figura 131 – Croqui de floreiras elevadas (equipe 4, experiência 4)..... 191

Figura 132 – Banco retrátil no espaço de estar para jogos (equipe 4, experiência 4) 191

Figura 133 – Planta baixa do setor do parque com áreas rebaixadas. Lado superior esquerdo com água e lado inferior direito com floreiras (equipe 4, experiência 5)192

Figura 134 – Planta baixa do setor do parque com áreas rebaixadas, com entorno com floreiras (equipe 4, experiência 5) 192

Figura 135 – Estudo de floração do parque conforme a estação do ano (equipe 5, experiência 5)..... 193

Figura 136 – Gráfico da comparação geral entre os exercícios projetivos..... 193

Figura 137 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas das respostas "sim" obtidas com a avaliação..... 194

Figura 138 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas das respostas "não" obtidas com a avaliação..... 194

Figura 139 – Elementos de dimensionamentos de ambientes. Fonte: Luiz et al. (LUIZ *et al.*, 2013)..... 206







LISTA DE QUADROS





Quadro 1 – Características das experiências didáticas.....	49
Quadro 2 – Modelos de deficiência. Fonte: Devlieger et al. (2003).....	65
Quadro 3 – Sistematização das estratégias de ensino em cada experiência didática	141
Quadro 4 – Amostra da primeira entrevista com os alunos	164
Quadro 5 – Amostra da segunda entrevista com os alunos.....	168
Quadro 6 – Organização dos alunos nas experiências didáticas	181
Quadro 7 – Comparação entre os resultados de todas as experiências didáticas..	196
Quadro 8 – Síntese da avaliação das experiências didáticas.....	198

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACIC	Associação Catarinense de Integração do Cego
APO	Avaliação Pós-Ocupação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CUD	<i>Center for Universal Design</i>
DU	Desenho Universal
DfM	<i>Design for More</i>
DfA	<i>Design for All</i>
ESUDA	Faculdade de Ciências Humanas ESUDA, em Recife
ID	<i>Inclusive Design</i>
IDeA	<i>Center for Inclusive Design and Environmental Access</i>
MEC	Ministério da Educação
MPF	Ministério Público Federal
MP-SC	Ministério Público do Estado de Santa Catarina
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
NBR	Norma Brasileira
PetARQ	Programa de Educação Tutorial do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC
PósARQ	Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo
SIG	Sistema de Informações Geográficas
TFG	Trabalho Final de Graduação
UDEP	<i>Universal Design Education Project</i>
USP	Universidade de São Paulo
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFPE	Universidade de Federal de Pernambuco
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

LISTA DE SÍMBOLOS

-  Componente de Acessibilidade: Orientação e Informação (DISCHINGER et al., 2013)
-  Componente de Acessibilidade: Comunicação (DISCHINGER et al., 2013)
-  Componente de Acessibilidade: Deslocamento (DISCHINGER et al., 2013)
-  Componente de Acessibilidade: Uso (DISCHINGER et al., 2013)
-  Negativo
-  Positivo

-  Ausente na experiência didática
-  Presente na experiência didática
-  Presente na experiência didática com aprimoramento em relação à aplicação anterior
-  Presente na experiência didática com aprimoramento em relação às aplicações anteriores

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	VI
RESUMO	X
ABSTRACT.....	XI
LISTA DE FIGURAS	XII
LISTA DE QUADROS.....	XVIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	XIX
LISTA DE SÍMBOLOS	XX
SUMÁRIO.....	21
1. INTRODUÇÃO.....	26
1.1. Apresentação do tema.....	26
1.2. Justificativa e relevância do estudo.....	28
1.3. Problematização.....	32
1.4. Pressupostos e hipóteses	33
1.5. Objetivos	34
1.5.1. Objetivo geral.....	34
1.5.2. Objetivos específicos.....	34
1.6. Delimitações da pesquisa.....	34
1.8. Estrutura da tese	37
2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	40
2.1. Primeira etapa: Aproximação teórica.....	40
2.2. Segunda Etapa: Aproximação com profissionais de ensino.....	41
2.2.1. Questionário 01: com coordenadores de cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo	41
2.2.2. Questionário 02: com os professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo.....	45
2.3. Terceira etapa: Aproximação com discentes de Arquitetura e Urbanismo	48
2.3.1. Descrição das experiências didáticas.....	48

2.3.2. Avaliação da experiência didática pelos discentes.....	50
2.3.3. Avaliação do desempenho dos exercícios de projeto quanto à aplicação de desenho universal.....	54
3. DESENHO UNIVERSAL E SEUS DESDOBRAMENTOS.....	60
3.1. Relação Pessoa e ambiente.....	60
3.2. Desenho universal: um conceito global.....	69
3.3. Terminologias: semelhanças e diferenças.....	71
3.4. Desenho universal em Arquitetura e Urbanismo.....	77
4. O PROJETO CENTRADO NO USUÁRIO.....	84
4.1. Processo de projeto em Arquitetura.....	84
4.2. O desenho universal como Ideia, método e linguagem de projeto.....	88
4.1 O desenho universal na ideia de projeto.....	89
4.2 O desenho universal no método de projeto.....	90
4.3 O desenho universal na linguagem de projeto.....	93
4.3. Concepção de projetos inclusivos.....	94
5. O ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL.....	102
5.1. Experiências didáticas em desenho universal.....	102
5.2. Caracterização do ensino de Desenho universal no Brasil.....	105
5.3. Estratégias de ensino de desenho universal.....	123
5.3.1. Estratégias de sensibilização.....	126
5.3.2. Estratégias de compreensão das necessidades dos usuários.....	127
5.3.3. Estratégias de transmissão de conhecimento técnico.....	129
5.3.4. Estratégias de ação.....	131
5.3.5. Estratégias de avaliação de projeto e autoavaliação.....	132
6. EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS.....	136
6.1. A disciplina em estudo.....	136
6.2. Desenvolvimento das Experiências Didáticas.....	139
6.2.1. Descrição das estratégias adotadas.....	141
6.2.2. Descrição das experiências didáticas.....	153
6.2.3. Organização das estratégias de ensino nas experiências didáticas.....	157

6.3. Resultado da opinião dos alunos.....	164
6.3.1. Primeira entrevista com os alunos.....	164
6.3.2. Segunda entrevista com os alunos.....	168
6.4. Resultado dos projetos dos alunos.....	181
6.5. Síntese das experiências didáticas.....	195
7. RECOMENDAÇÕES DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL EM CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO	202
7.1. Recomendações de estratégias de ensino.....	202
7.1.1. Aulas expositivas	202
7.1.2. Leituras de artigos.....	203
7.1.3. Pesquisa em mídia digital.....	203
7.1.4 Pesquisa em ambiente virtual.....	204
7.1.5. Assessoramentos.....	204
7.1.6. Avaliação de acessibilidade	204
7.1.7. Seminários de exemplos de DU.....	205
7.1.8. Fichas de dimensionamentos.....	206
7.1.9. Exercício de vivência simulada.....	207
7.1.10. Filmes de sensibilização	207
7.1.11. Passeios acompanhados.....	208
7.1.12. Visita a associações ou centros de estudos de pessoas com deficiência (ACIC).....	208
7.2. Recomendações para uma disciplina de projeto.....	209
7.2.1. Etapa Exploratória	209
7.2.2. Etapa Criativa	211
7.2.3. Etapa Técnica	211
7.3. Recomendações extras para ensino de desenho universal.....	213
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	216
8.1. Considerações sobre as três aproximações da pesquisa.....	216
8.2. Considerações sobre os procedimentos de pesquisa.....	218

8.3. Considerações sobre as recomendações de ensino de desenho universal	219
8.4. Conclusões Gerais.....	221
8.5. Recomendações para futuras pesquisas.....	224
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	228
10. APÊNDICES	240
APÊNDICE A. Questionário Coordenadores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo.....	240
APÊNDICE B. Questionário Professores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo.....	242
APÊNDICE C. Entrevista 01 - Alunos da Disciplina de Urbanismo e Paisagismo II - UFSC.....	245
APÊNDICE D. Entrevista 02 – Alunos da Disciplina de Urbanismo e Paisagismo II - UFSC.....	246
APÊNDICE E. <i>Checklist</i> de avaliação de acessibilidade utilizado para análise dos projetos dos alunos.	248
APÊNDICE F. <i>Checklist</i> de acessibilidade.....	252
APÊNDICE G. Plano de Ensino Experiência Didática 1	258
APÊNDICE H. Plano de Ensino Experiência Didática 2	263
APÊNDICE I. Plano de Ensino Experiência Didática 3.....	267
APÊNDICE J. Plano de Ensino Experiência Didática 4.....	273
APÊNDICE K. Plano de Ensino Experiência Didática 5.....	278
APÊNDICE L. Plano de Ensino Experiência Didática 6.....	284
APÊNDICE M. Demonstrativo da avaliação do programa e partido geral...	290
APÊNDICE N. Demonstrativo da avaliação do projeto final	292
APÊNDICE O. Fichas dos projetos dos alunos	295



introdução

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo da tese apresenta o tema central da pesquisa – o ensino de desenho universal –, a justificativa para o seu desenvolvimento e a problematização aqui abordada. Além disso, são descritas as hipóteses de pesquisa, os objetivos a serem alcançados, os aspectos de ineditismo e a delimitação da pesquisa. Por fim, apresenta-se a estrutura de capítulos desta tese.

1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA

O desenho universal (DU) é uma filosofia de projeto que visa conceber produtos, edificações e espaços abertos para o maior espectro possível de usuários (MACE et al., 1996), considerando-se suas diferenças, necessidades espaciais e limitações no uso do espaço.

O termo “desenho universal”, muitas vezes, é entendido de forma similar ao termo acessibilidade ou desenho acessível¹, pois ambos possuem o mesmo objetivo principal de proporcionar espaços e produtos com o foco no ser humano. Entretanto, pode-se considerar o primeiro com um caráter mais abrangente e relacionado à concepção de projetos.

“Acessibilidade” significa prover um ambiente de condições mínimas para obtenção de informação/orientação sobre o espaço e permitir a interação entre usuários, o deslocamento e o uso dos equipamentos e mobiliário com segurança e conforto (DISCHINGER et al., 2013). Um desenho acessível é destinado a indivíduos específicos ou grupos de indivíduos com limitações e, normalmente, é desenvolvido ao final do processo projetual (ORMEROD; NEWTON, 2011). Portanto, um projeto acessível pode ser um projeto adaptado a determinadas necessidades espaciais de usuários específicos, ou seja, é um projeto especial, como uma adaptação de uma rampa metálica em uma residência. Já o desenho universal está baseado em princípios de igualdade para todos os indivíduos, sem discriminação e, se possível, deve passar despercebido. Um projeto universal é concebido desde o início do processo projetual, a partir das necessidades espaciais dos diferentes usuários e é fundamentado pelos sete princípios²

¹ Tanto o termo “desenho universal” quanto o termo “acessibilidade” são utilizados ao longo deste documento. Entende-se a diferença entre eles do ponto de vista conceitual e acredita-se que o termo Desenho Universal é o mais adequado para o desenvolvimento de projetos. Entretanto, durante os procedimentos de pesquisa, os dois termos são utilizados em conjunto em função do maior reconhecimento do termo “acessibilidade” na sociedade.

² Os sete princípios do desenho universal são: 1) Uso equitativo; 2) Uso flexível; 3) Uso simples e intuitivo; 4) Informação de fácil percepção; 5) Tolerância ao erro; 6) Mínimo esforço físico; 7) Espaço e dimensão para aproximação. Eles estão descritos e exemplificados no capítulo 3 desta tese.

idealizados por Ronald Mace (CONNELL et al., 1997).

Um projeto concebido com a filosofia do desenho universal sempre será acessível, entretanto, nem todo desenho acessível pode ser considerado um projeto universal. A figura 1 abaixo, por exemplo, representa um projeto acessível, pois quem utiliza cadeira de rodas tem acesso à residência; no entanto, esse acesso ocorre pelos fundos da edificação, ou seja, não é um projeto universal, pois não está de acordo com o primeiro princípio de uso equitativo. Já na figura 2, o acesso é possibilitado para qualquer usuário com condições de igualdade a partir do acesso frontal da habitação.



Figura 1 – Residência acessível, escada na frente e rampa de acesso ao fundo



Figura 2 – Residência universal, escada e rampa na frente

O direito à acessibilidade é para todas as pessoas; somente com espaços e atividades que não excluem os indivíduos, é possível afirmar que existe, verdadeiramente, a inclusão social (FÁVERO, 2004).

Espaços concebidos de acordo com a filosofia do desenho universal

permitem a inclusão e a não segregação, e possibilitam criar uma sociedade mais justa. Entretanto, para que os espaços permitam igualdade de uso e participação de todos, é necessário que os profissionais da área de projeto possuam conhecimento técnico e competência para projetar atendendo às necessidades espaciais de todas as pessoas. O desenvolvimento dessa competência deve ser realizado nas universidades durante a formação profissional dos alunos. Entretanto, o ensino de desenho universal ainda constitui um desafio a professores de diferentes áreas no Brasil, como: *design*, Arquitetura, urbanismo, paisagismo e tecnologia de informação, principalmente por se tratar de uma temática relativamente nova.³

Assim, esta tese procura apontar formas de introduzir o desenho universal na formação de profissionais da área de Arquitetura e urbanismo, colaborando para a conscientização da importância de projetar espaços universais para todos.

1.2. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A justificativa deste estudo se embasa em diversos fatores interligados que influenciam a formação de profissionais. Dentre tais fatores, destacam-se: a falta de conhecimento técnico sobre desenho universal e acessibilidade; o hábito, entre os projetistas, de adaptar as edificações após sua concretização; a concentração de centros formadores sobre o tema somente nas capitais e em grandes centros de estudos⁴; o desenvolvimento de pesquisas no meio acadêmico, as quais nem sempre são aproveitadas como embasamento para os futuros projetos e não revertem em conhecimento para o meio profissional; a falta de disciplinas específicas sobre o tema nas universidades; e, finalmente, a dificuldade de entendimento dos parâmetros de acessibilidade presentes na Norma Brasileira de Acessibilidade NBR 9050.

O conhecimento técnico sobre como projetar considerando-se as diferentes necessidades espaciais das pessoas é recente no Brasil⁵ e pouco difundido. Na grande maioria dos casos, a acessibilidade e mesmo o desenho universal não são considerados um conceito de projeto, e sim uma adaptação ao projeto, algo que pode ser decidido após a finalização da proposta. A maior parte dos profissionais de Arquitetura e Urbanismo realizam suas obras ignorando os critérios de acessibilidade ou utilizando apenas índices mínimos para cumprir

³ Os estudos sobre a questão do desenho universal e o cuidado com as necessidades dos seres humanos no desenvolvimento de projetos teve maior repercussão a partir do final da década de 50 nos países europeus e nos Estados Unidos, com o desenho livre de barreiras (*barrier-free design*). O termo “desenho universal” começou a ser usado somente a partir de 1985, por Ronald Mace (OSTROFF, 2001). No Brasil, os estudos sobre o tema só começaram a ter uma maior repercussão a partir da década de 90.

⁴ Principalmente, Núcleos e Grupos de Pesquisa e Programas de Pós-graduação.

⁵ A preocupação em garantir a igualdade entre as pessoas foi legalizada com promulgação da Constituição de 1988, que defende direitos iguais a todos os cidadãos.

requisitos de aprovação de projetos, como número de vagas de estacionamentos para pessoas com deficiência e dimensionamento de sanitários. A maioria dos projetos atuais não estimulam uma relação favorável entre os diferentes usuários e o espaço como um todo.

Acredita-se que a maior parte dos profissionais formados no Brasil, que atuam no mercado de trabalho atualmente, não teve disciplinas, na graduação, voltadas ao ensino de desenho universal. Isso se reflete em obras arquitetônicas e projetos que não apresentam a necessária preocupação com a igualdade entre as pessoas no uso dos espaços.

A falta de profissionais capazes de projetar de acordo com a filosofia do desenho universal está relacionada a pouca quantidade de centros de formação nesta área do conhecimento. No Brasil, esses centros estão localizados em algumas das principais universidades do país, como Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mesmo nesses locais, a maior parte das pesquisas realizadas e aulas ministradas na área estão presentes, quase exclusivamente, em programas de pós-graduação, o que limita o número de estudantes e profissionais em contato com esses conteúdos. Mesmo entre as pesquisas desenvolvidas nos programas de Pós-graduação, conforme a Capes (2009), apenas 0,4% das teses e dissertações tem como tema central o estudo da interação entre homem e espaço e/ou artefatos em pós-graduação de Arquitetura, Urbanismo e *Design*.

Outro aspecto a considerar é que as pesquisas acadêmicas que vêm sendo desenvolvidas, normalmente, correspondem a Avaliações Pós-Ocupação – APO (PRADO et al., 2010). A APO consiste em um conjunto de procedimentos de pesquisa que avalia o desempenho dos ambientes já construídos com a intenção de identificar problemas, determinar diretrizes e, principalmente, criar um banco de dados sobre boas práticas de projeto (FABRICIO et al., 2010). O objetivo desse conjunto de procedimentos metodológicos é, portanto, reverter o conhecimento levantado para a prática profissional, a fim de evitar problemas recorrentes no ambiente construído. Assim, o conhecimento gerado por essas pesquisas deve funcionar como direcionador dos futuros projetos, porém, em geral, nem profissionais nem os cursos de graduação têm se apropriado de tais informações.

Vale ressaltar, que o Ministério da Educação (MEC) não exige que os Cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo ofereçam disciplinas específicas sobre desenho universal e acessibilidade. No entanto, sua Resolução nº 2, de 17 de junho de 2010 (BRASIL, 2010), considera como habilidade e

competência na formação dos Arquitetos e Urbanistas:

I - o conhecimento dos aspectos antropológicos, sociológicos e econômicos relevantes e de todo o espectro de necessidades, aspirações e expectativas individuais e coletivas quanto ao ambiente construído; (BRASIL, 2010).

Essa Resolução demonstra que o MEC considera que os cursos de Arquitetura e Urbanismo devem formar profissionais que compreendam as necessidades dos usuários para poder criar espaços adequados.

Outro fator que limita a difusão do conhecimento sobre o desenho universal no Brasil é a NBR 9050/2004 – Norma de Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos (ABNT, 2004)⁶, cujo enfoque não são os princípios do desenho universal, mas a determinação de parâmetros mínimos de acessibilidade espacial para projetos em geral. Além disso, a NBR 9050/2004 é de difícil entendimento devido a diferentes fatores: falta de uma base conceitual que facilite o entendimento dos parâmetros indicados, organização confusa e segmentada das informações, além de informações contraditórias sobre um único elemento.

A falta de uma explicação sobre as origens dos seus parâmetros dificulta a interpretação das razões para aplicação de seus direcionamentos, obrigando os projetistas a replicar as soluções apresentadas e limitando a criação de projetos mais interessantes, a partir das necessidades espaciais dos usuários. Por exemplo, a norma não apresenta noções de antropometria que justifiquem os parâmetros dimensionais indicados. Existem diversos estudos que buscam padronizar os segmentos corporais das pessoas, seja em função de idade, peso ou características físicas (FRANCO, 2005; MENIN et al., 2006; SCHOENARDIE et al., 2010), que poderiam ser referenciados na norma a fim de justificar e complementar as informações dadas.

Outro fator que limita a compreensão sobre projetos acessíveis é a falta de explicações de conceitos fundamentais na NBR 9050. Ela indica diversos parâmetros para utilização de pisos táteis nas circulações, mas não explica como isso pode auxiliar a orientação espacial de pessoas com deficiência visual ou como ocorrem os processos perceptivos e cognitivos dos seres humanos.

Outro exemplo é relatado por Brandão (2011), que questiona a falta de explicação da NBR 9050 quanto ao conceito de rota acessível:

A NBR 9050/2004 não deixa claro em seu texto como deve ser interpretado o espaço em grande escala, para que as soluções em pequena escala façam mais sentido – tanto para quem as projeta como para quem as utiliza. Por exemplo, ao apresentar o conceito de rota

⁶ Em 2014 (ano de publicação desta tese) esta norma encontrava-se em revisão e em período de consulta pública. Esta nova versão incluía algumas correções sobre a organização das informações e de parâmetros técnicos.

acessível, a norma não o relaciona com o conceito de orientação – fundamental para a inclusão das pessoas com deficiência visual. (BRANDÃO, 2011)p. 165).

Além da ausência de referencial teórico, a organização dos itens da Norma não permite sua fácil compreensão e leitura. Para projetar uma escada, por exemplo, é necessário ler itens dispostos em diferentes capítulos na Norma: a sinalização de degraus está no item 5.13; a definição de largura está no item 6.3, ou seja, nem todas as informações estão agrupadas de forma a contribuir para a sua compreensão. Além disso, os desenhos representados nela nem sempre mantêm os parâmetros de itens anteriores e posteriores. Como ilustração, a figura 3 representa como deve ser a sinalização tátil de alerta em escadas, incluindo as faixas de sinalização visual obrigatórias nas bordas de todos os degraus, mas não está com os corrimãos desenhados corretamente, como indicado na figura 4, que, neste caso, não possui a marcação visual obrigatória dos degraus.

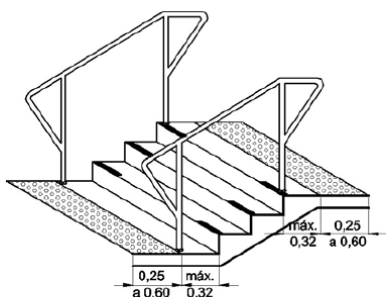


Figura 3 – Figura 63 da NBR 9050/2004: Sinalização tátil de alerta nas escadas – Exemplo. Fonte: (ABNT, 2004).

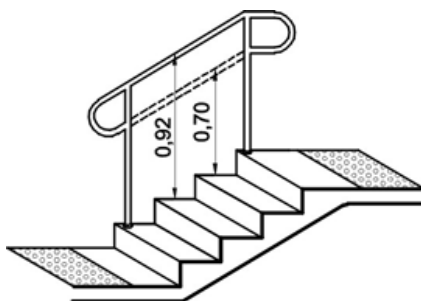


Figura 4 – Figura 87 da NBR 9050/2004: Altura dos corrimãos em rampas e escadas – Exemplo. Fonte: (ABNT, 2004).

Dessa forma, a NBR corrobora a crença que a acessibilidade é apenas um condicionante de projeto, e não uma forma de pensar a Arquitetura, e compromete o entendimento sobre como adotar parâmetros de forma criativa.

A aplicação da NBR 9050/2004 como única normativa de acessibilidade no Brasil somada a pouca formação técnica sobre o assunto, normalmente, resulta em soluções de projetos pouco eficazes, que, raramente, consideram a diversidade humana.

Sem a familiaridade com espaços acessíveis, a sociedade não se habitua a essa realidade e, assim, nem contribui para a fiscalização das novas construções e reformas, nem reivindica condições espaciais que permitam a inclusão social.

Para que o desenho universal seja difundido e os espaços se tornem de fato acessíveis, é preciso profissionais conscientes e capacitados a projetar

espaços universais e, também, para avaliar os espaços deficientes. As avaliações pós-ocupação, por exemplo, proporcionam aos profissionais ampliar seu conhecimento sobre novas soluções de projeto, estimulando sua criatividade na elaboração de respostas diferentes das indicadas pela NBR 9050. Quanto maior a quantidade desses profissionais, pode haver maior troca de experiências entre eles, mais avaliações de casos positivos e negativos serão verificadas e, assim, o conhecimento sobre como projetar espaços inclusivos aumentará. Quando a sociedade vivenciar, em sua rotina, os benefícios de espaços inclusivos poderá compreender sua importância e se tornará ativa na reivindicação desses espaços e, assim, exigirá profissionais mais capacitados.

Essa relação entre profissionais, espaços e sociedade deve se retroalimentar, de forma a contribuir para a transmissão de conhecimento e o desenvolvimento de competências na área. No entanto, como foi pontuado ao longo deste texto, ainda há falhas nessa retroalimentação. Acredita-se que o ponto inicial desse processo seja através do ensino.

1.3. PROBLEMATIZAÇÃO

Atualmente, verifica-se que tanto edificações quanto espaços públicos possuem inúmeras barreiras que dificultam ou até mesmo impedem que pessoas possam usufruir dos ambientes de forma segura, confortável e em condições de igualdade, principalmente quando se trata de pessoas com algum tipo de deficiência. Essas barreiras poderiam ser eliminadas a partir de projetos que considerassem as necessidades espaciais de seus usuários, portanto, com o desenho universal.

É comum que os arquitetos desenvolvam seus projetos e, ao final, procurem adaptá-los aos parâmetros mínimos estipulados pela NBR 9050. Contudo, acredita-se que o ideal seja que os projetos possam ser concebidos considerando-se o desenho universal como ideia geradora ou conceito, sem a necessidade de adaptá-los em etapas posteriores. O desenho universal deveria ser intrínseco ao processo de projeto, e não um limitante ou condicionante extra.

Por outro lado, é importante compreender que o processo de projeto não corresponde a um passo a passo que possa ser seguido de forma igual em todos os projetos; cada situação é ímpar e deve ser considerada como tal. Assim, considerar o desenho universal durante o processo de projeto não é uma tarefa fácil, pois requer o entendimento das necessidades espaciais dos possíveis usuários, das singularidades do próprio projeto e do espaço a ser criado, o modo como as pessoas vão interagir com os ambientes e as sensações pretendidas, ou seja, entender a relação entre as características dos usuários e as atividades a serem realizadas.

Assim, essa tese pretende discutir o ensino de desenho universal a fim de desenvolver competências⁷ durante o Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, que permitam, aos alunos, projetar pensando na inclusão das pessoas nos espaços. Acredita-se que diferentemente de uma simples transmissão do conhecimento, o desenho universal deva ser tratado como algo mais amplo, como um estímulo ao ato de projetar e, assim, fazer parte da formação do Arquiteto e Urbanista.

Schön (1983) considera que, para desenvolver um profissional reflexivo, a ação e a prática devem ser incorporadas à sua formação. Assim, o desenho universal deve ser trabalhado durante o processo de projeto, para que os espaços criados sejam efetivamente inclusivos.

Em função disso, questiona-se: Que estratégias de ensino podem ser incorporadas em disciplinas projetivas na Graduação em Arquitetura e Urbanismo? Quais estratégias são mais apropriadas para auxiliar os alunos a considerar, de forma reflexiva, o desenho universal em seus projetos?

1.4. PRESSUPOSTOS E HIPÓTESES

Para o desenvolvimento desta tese, consideraram-se, como ponto de partida, alguns pressupostos principais. O primeiro refere-se à necessidade de formar profissionais capazes de projetar espaços a partir da filosofia do desenho universal, e que a universidade é responsável por essa formação. Desse modo, pensar o ensino do desenho universal ainda dentro da graduação de Arquitetos e Urbanistas é fundamental.

O segundo pressuposto consiste no entendimento de que a formação da profissão de arquitetos requer o desenvolvimento de competências para a criatividade e inovação. Donald Schön (2000) chama esse tipo de formação como “‘ensino prático reflexivo’ – um ensino prático voltado para ajudar estudantes a adquirirem os tipos de talento artístico essenciais para a competência em zonas indeterminadas da prática.” (SCHON, 2000, p. 25). O objetivo desse ensino é fazer com que o aluno aprenda fazendo e refletindo sobre sua ação, com o auxílio de um instrutor (SCHÖN, 2000).

E, por último, é importante considerar que não existe um caminho único e indiscutível para o desenvolvimento da competência de projetar espaços universais. Acredita-se que diversas estratégias de ensino possam contribuir para a concepção de projetos que consideram o desenho universal como premissa.

Este trabalho está baseado no desenvolvimento de estratégias de ensino

⁷ Para Perrenoud (1999, p. 92), o desenvolvimento de competências deve ver estimulado em detrimento da transmissão de conhecimento, com a intenção de contribuir com o aprender fazendo e com a reflexão crítica sobre os obstáculos encontrados no processo de aprendizagem (PERRENOUD, 1999).

que incorporem o desenho universal no processo projetual do aluno, atribuindo-lhe competência para projetar espaços inclusivos, ou seja, o desenho universal deve ser intrínseco ao processo de criação.

Assim, lançaram-se duas hipóteses para esta tese:

1. É possível ensinar o desenho universal em disciplinas de projeto de arquitetura e urbanismo de forma que o aluno desenvolva a competência para projetar pensando todas as pessoas de forma igualitária.
2. Mesmo existindo muitos caminhos possíveis que contribuam para a formação de profissionais CONSCIENTES, acredita-se que o contato direto com o usuário, seja ele com deficiência ou não, é uma das estratégias adequadas para desenvolver empatia no aluno e para que ele compreenda as reais necessidades das pessoas.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo geral

Investigar a inserção do desenho universal no ensino em cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo a fim de contribuir com a concepção de projetos centrados no usuário.

1.5.2. Objetivos específicos

Para se alcançar o objetivo geral desta tese é preciso compreender a situação existente no ensino de desenho universal para Cursos de Arquitetura e Urbanismo, bem como experimentar algumas estratégias de ensino. Assim, os objetivos específicos desta tese estão divididos em:

- a. Compreender como o Desenho Universal pode ser incorporado ao processo projetual.
- b. Verificar como o desenho universal tem sido abordado nos Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo no Brasil.
- c. Buscar estratégias de ensino de desenho universal que contribuam para o processo de projeto.
- d. Propor uma abordagem para avaliar as estratégias de ensino de desenho universal.
- e. Testar estratégias de ensino de desenho universal em disciplinas de projeto.
- f. Gerar recomendações de ensino de desenho universal no processo de projeto em cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

1.6. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

Em geral, os Cursos de Arquitetura e Urbanismo, no Brasil, não integram as disciplinas de Projeto Arquitetônico, Urbanístico, de Paisagismo e de Interiores entre si. Elas são consideradas conteúdos distintos. Assim, para o

desenvolvimento desta pesquisa foi preciso optar por uma dessas disciplinas para a avaliação de estratégias de ensino durante o projeto de espaços. O diferencial deste trabalho é a aplicação de estratégias de ensino de desenho universal numa disciplina de projeto obrigatória do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFSC, pois algumas experiências sobre o ensino de desenho universal que têm sido desenvolvidas no Brasil são aplicadas em disciplinas optativas ou na pós-graduação (BERNARDI, 2007; DUARTE; COHEN, 2003b; GUIMARÃES, 2010). Dessa forma, esta pesquisa procura adaptar estratégias de ensino de desenho universal a uma disciplina cujo objetivo é o desenvolvimento de um projeto, e procurar uma forma de aplicação que possa ser reproduzida em outros casos.

Escolheu-se a disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, que integra duas dessas escalas, urbanismo e paisagismo, e cujo objetivo é o desenvolvimento de um projeto de espaços abertos⁸. Essa disciplina já possui uma tradição de considerar as necessidades dos usuários como um condicionante de projeto, pois inclui atividade em que os alunos devem conhecer o público que reside próximo à área de atuação a ser projetada e compreender como o espaço urbano de intervenção e seu entorno são percebidos por esse público.

Sabe-se que todo projeto de Arquitetura, urbanismo ou paisagismo deve ser concebido de acordo com as necessidades dos seus usuários. No caso dos espaços abertos, essa necessidade é ainda mais relevante, pois seu acesso é livre e irrestrito, podendo ser usufruído por pessoas com as mais diversas características⁹.

Os espaços abertos têm uma grande importância para as cidades, tanto formal como funcionalmente (SOUZA, 2003), pois constituem elementos conectores da malha urbana, espaços de lazer e socialização e, também, contribuem para o meio ambiente e microclima urbano.

Além disso, uma série de pesquisas aponta para a falta de condições de acessibilidade nos espaços livres (BAPTISTA, 2010; CUNHA; COSTA, 2011; DISCHINGER, 2000; DORNELES, 2006; MONTELLI, 2007; SCARPIM et al., 2011; ZAMPIERI, 2006), principalmente, no que diz respeito às barreiras existentes nas calçadas e passeios públicos.

⁸ Nesta tese, os termos “espaços abertos” e “espaços livres” são utilizados como sinônimos e representam todos os espaços sem edificações que possam estar destinados ao lazer da população e que possuam livre acesso.

⁹ O projeto de espaços abertos deve considerar as necessidades de todas as pessoas, diferente do que ocorre em projetos de produtos e de algumas edificações que podem ser concebidos para grupos específicos ou para um único indivíduo.

Outro aspecto importante é que esta pesquisa procura avaliar estratégias de ensino, identificando vantagens e desvantagens no desenvolvimento de experiências didáticas¹⁰. A avaliação das estratégias ocorre de três formas: pela opinião dos alunos; pelo professor, ao analisar o desempenho dos projetos dos alunos quanto à aplicação de soluções de desenho universal; e pela percepção da pesquisadora, que analisa o andamento de cada experiência. Portanto, a pesquisa não está apenas focada no produto, mas, ainda, no processo projetual. Essa avaliação também permite um aprimoramento das experiências didáticas a partir das sugestões apontadas pelos alunos e pela pesquisadora.

Vale ressaltar que, mesmo que esta pesquisa tenha o enfoque em projetos de paisagismo, considera-se que as estratégias e conhecimentos adquiridos possam ser aplicados em outras disciplinas projetivas dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo, como projeto de edificações e de interiores, considerando-se suas especificidades.

¹⁰ Experimentos para aplicar e testar as estratégias de ensino desenho universal que consistiram em intervenções na disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina, nos semestres: 2º de 2010, 1º de 2011, 1º de 2012 e 2º de 2012.

1.8. ESTRUTURA DA TESE

Esta pesquisa está dividida em três etapas, que representam aproximações com objetos de estudo distintos:

1ª Etapa – Aproximação teórica: visa compreender os aspectos teóricos relativos ao tema do desenho universal, do processo de projeto e do ensino de desenho universal em Arquitetura e Urbanismo.

2ª Etapa – Aproximação com docentes de Arquitetura e Urbanismo: procura identificar como ocorre o ensino de desenho universal e quais estratégias de ensino têm sido aplicadas no Brasil.

3ª Etapa – Aproximação com discentes de Arquitetura e Urbanismo: busca testar estratégias de ensino em seis experiências didáticas desenvolvidas numa disciplina projetiva do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

Essas três etapas correspondem a quatro capítulos da tese e se encontram precedidas por aspectos introdutórios, que consistem na apresentação da tese e dos procedimentos de pesquisa, e sucedidas pelos aspectos conclusivos, que correspondem às recomendações de ensino e às conclusões da pesquisa, conforme está exemplificado na Figura 5:

Conforme visto na figura 5, o capítulo 5 incorpora informações tanto da aproximação teórica quanto da aproximação com docentes.

Para melhor compreensão da organização dessas etapas neste documento, a seguir, são descritos seus oito capítulos.

Capítulo 01. Introdução – consiste na apresentação do trabalho, da problemática sobre o tema, e das justificativas da relevância do estudo frente aos acontecimentos atuais. Nesse capítulo, são apresentados, ainda, os pressupostos e hipóteses, os objetivos (geral e específicos), a delimitação da pesquisa e a estrutura da tese.



Figura 5 – Esquema explicativo da estrutura da tese

Capítulo 02. Procedimentos de pesquisa – são apresentadas as aproximações da pesquisa, as abordagens e os métodos utilizados em cada uma das etapas e descritos como foram aplicados. Optou-se por apresentar esse capítulo antes do referencial teórico para permitir o entendimento da organização da pesquisa e para possibilitar uma leitura em sequência das três aproximações.

Capítulo 03. Desenho universal e diversidade humana – apresenta os conceitos relacionados à acessibilidade, ao desenho universal, à diversidade humana e às necessidades espaciais dos usuários.

Capítulo 04. Como projetar considerando o desenho universal – versa sobre o processo projetual em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo e são discutidas algumas formas de incorporar o desenho universal e seus princípios no processo projetual.

Capítulo 05. O ensino de desenho universal – são descritas e analisadas estratégias de ensino aplicadas por professores no Brasil e em algumas universidades estrangeiras para o ensino de desenho universal em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo, levantadas a partir da aproximação teórica e da aproximação com os docentes. Assim, nesse capítulo, será apresentado o resultado dos questionários realizados com coordenadores e professores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil quanto à abordagem do ensino de desenho universal em seus cursos, resultado da segunda aproximação da pesquisa.

Capítulo 06. Experiências didáticas – apresenta a disciplina que possibilitou a avaliação das estratégias de ensino e cada uma das experiências didáticas desenvolvidas. Em cada experiência didática, há a explicação da organização das estratégias de ensino, além da análise da opinião dos alunos quanto às estratégias utilizadas e da avaliação do desempenho dos projetos por eles desenvolvidos. Ao final, é possível comparar os resultados obtidos nas experiências didáticas.

Capítulo 07. Recomendações de ensino – procura sugerir recomendações de ensino de desenho universal para disciplinas de projeto em Cursos de Arquitetura e Urbanismo no país, bem como fazer sugestões específicas para algumas estratégias de ensino.

Capítulo 08. Considerações finais – apresenta as conclusões sobre o estudo, identificando-se de modo os objetivos da pesquisa foram alcançados. Além disso, há uma análise de como os procedimentos de pesquisa serviram para alcançar os objetivos traçados inicialmente. Ao final do capítulo, indicam-se desdobramentos desse tema para futuras pesquisas.



**procedimentos de
pesquisa**

2. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

A fim de compreender como são aplicadas as estratégias de ensino de desenho universal em cursos de Arquitetura e Urbanismo, esta pesquisa foi dividida em três etapas com características metodológicas diferentes: aproximação teórica; aproximação com docentes de Arquitetura e urbanismo; aproximação com discentes de Arquitetura e Urbanismo.

As primeiras duas etapas – aproximação teórica e com os profissionais de ensino – têm um caráter exploratório, pois visam a uma compreensão maior do problema exposto. Conforme Gil (2002), esse tipo de pesquisa busca o aprimoramento de ideias ou até mesmo a descoberta de novos fatos, sendo, seu planejamento, mais flexível, podendo ser garantido a partir de levantamento bibliográfico, questionários e análise de exemplos que estimulem a compreensão do problema (GIL, 2002).

Já a terceira etapa consiste em uma pesquisa-ação, pois procura verificar o desempenho das estratégias de ensino a partir da opinião de todos os sujeitos implicados – pesquisador e pesquisados – de forma a poder contribuir para seu aprimoramento (ALEXANDRE, 2009).

Vale observar que esta pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa. Considera-se qualitativa, pois o resultado esperado não consiste numa simplificação de valores ou em um tratamento estatístico. A abordagem qualitativa procura analisar as relações, os processos e os fenômenos de forma mais profunda, sem operacionalizar variáveis ou mensurar dados (MINAYO, 1993). Por outro lado, existe tratamento de dados a partir de frequência simples para generalizar algumas informações obtidas.

Assim, a seguir, serão explicadas as etapas desenvolvidas:

2.1. PRIMEIRA ETAPA: APROXIMAÇÃO TEÓRICA

Nessa etapa, é desenvolvido um estudo teórico que embasa as demais etapas da pesquisa. Para seu desenvolvimento, contou-se com uma pesquisa bibliográfica, que, conforme Marconi e Lakatos (2003, p. 183), consiste no levantamento de fontes secundárias. O objetivo desse tipo de pesquisa é aproximar o pesquisador do conteúdo publicado sobre o assunto, seja em forma de texto, filme, imagens (MARCONI; LAKATOS, 2003). As fontes bibliográficas utilizadas nessa pesquisa consistem em livros, artigos, relatórios de pesquisas, dissertações e teses.

Os principais temas abordados durante essa etapa estão descritos a seguir:

- a. Diversidade humana e a relação pessoa e ambiente: procura compreender as diferentes necessidades dos seres humanos conforme suas características e habilidades, contrapondo-as com seu contexto físico e social.

- b. Desenho universal: apresenta sua conceituação, mostra uma breve diferenciação entre os termos: acessibilidade, desenho universal, desenho inclusivo e desenho para todos. Também, procura contextualizar o desenho universal na área de Arquitetura e Urbanismo, apresentando os princípios e objetivos do desenho universal.
- c. Processo de projeto: apresenta possibilidades de elaboração de projetos em Arquitetura e Urbanismo, e procura refletir como o desenho universal pode estar incorporado a esse processo.
- d. Ensino de desenho universal: procura levantar e analisar as estratégias de ensino utilizadas por pesquisadores da área de desenho universal e acessibilidade¹¹.

2.2. SEGUNDA ETAPA: APROXIMAÇÃO COM PROFISSIONAIS DE ENSINO

Busca-se compreender como o desenho universal vem sendo aplicado no ensino de disciplinas de projeto em cursos de Arquitetura e Urbanismo. Os objetivos dessa etapa são:

- a. Identificar a realidade do ensino de desenho universal no Brasil.
- b. Compreender como outros profissionais/professores transmitem o conhecimento de desenho universal aos seus alunos.
- c. Identificar formas de avaliação de projetos dos alunos quanto à aplicação de soluções de desenho universal.

Para alcançar esses objetivos, foram realizados questionários com coordenadores e questionários e entrevistas com professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo, os quais ensinam desenho universal e/ou acessibilidade. O desenvolvimento de cada um dos instrumentos é descrito a seguir.

2.2.1. Questionário 01: com coordenadores de cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo

O questionário desenvolvido para os coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo (Apêndice A) teve como objetivo principal identificar em quais locais, no Brasil, a acessibilidade e o desenho universal são abordados enquanto conteúdo didático. Além disso, buscou-se saber como ocorre esse ensino e realizar o levantamento de endereços de *e-mails* de professores que trabalham com o tema, a fim de lhes enviar um questionário mais específico.

Para o desenvolvimento desse questionário, inicialmente, foi realizado um teste piloto, a seguir descrito, para avaliar a compreensão das perguntas e verificar o tempo de resposta. Dessa forma, foi possível adequá-las antes de

¹¹ O termo “acessibilidade” também foi considerado para fins de levantamento de informações, uma vez que nem sempre as pessoas conseguem distingui-lo do conceito de desenho universal.

enviá-las aos coordenadores dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil.

2.2.1.1. Teste piloto realizado com coordenadores

Num primeiro momento, o questionário possuía dezoito perguntas, sendo que as duas últimas consistiam em uma avaliação do próprio questionário e, portanto, procuravam verificar o tempo gasto para o seu preenchimento, sugestões para sua melhoria, bem como dúvidas quanto às respostas.

O teste piloto foi realizado com professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo, em Santa Catarina, que já foram coordenadores ou que já estiveram em cargos de chefias de seus cursos e que, portanto, pudessem responder às questões sem dificuldades. Esse teste foi enviado para vinte e nove pessoas, e obtiveram-se dezesseis retornos. O tempo de respostas durou entre três e dezessete minutos, indicando, assim, que algumas pessoas tiveram dificuldade para responder todas as perguntas, demorando mais que o esperado. Alguns respondentes apontaram que algumas perguntas não estavam suficientemente claras e que outras demoravam muito para ser respondidas por serem abertas. Essas sugestões foram consideradas na elaboração do formulário final.

2.2.1.2. Desenvolvimento do instrumento final dos coordenadores

A estrutura final desse questionário encontra-se no Apêndice A deste documento. O questionário possui dez perguntas, sendo três abertas e sete fechadas. As seis primeiras perguntas correspondem à identificação do curso de Arquitetura e Urbanismo, como tempo de existência, quantidade de alunos e de professores e caracterização do sistema de ateliê de projeto. As questões de sete a nove procuram identificar se o desenho universal e a acessibilidade são abordados no curso e de que forma. A última questão tem o objetivo de levantar contatos de *e-mails* dos professores que abordam a temática da acessibilidade, do desenho universal, ou a NBR 9050 em suas disciplinas.

Os questionários foram desenvolvidos através da plataforma do *Google Docs.*, com o aplicativo “Formulário”. Esse aplicativo permite o envio dos questionários por *e-mail*, e o entrevistado pode responder em seu próprio *e-mail*, sem acessar *links* ou direcionar para outra página de internet, tornando o processo mais seguro e mais rápido. Com esse aplicativo, também é possível acompanhar as respostas de forma *online*, a partir de estrutura de tabela e de gráficos gerados automaticamente.

O tratamento dos dados das respostas referentes às perguntas fechadas foi realizado a partir de estatística simples, com cálculo de frequência. Os resultados são apresentados em forma de gráficos e por mapas elaborados no programa *gvSIG* de Sistema de Informação Geográfica (SIG), indicando em que locais e de que maneira o desenho universal tem sido ensinado. A questão dez não é tratada ou divulgada, em função de ser o contato dos professores que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade em suas disciplinas.

2.2.1.3. Amostra da pesquisa

Essa etapa da pesquisa pretendia trabalhar com o universo de coordenadores, e não com uma amostra específica. Assim, a intenção inicial era contatar o máximo possível de coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo do país, via *e-mail*.

A pesquisa de levantamento das informações referente ao número de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, bem como suas cidades, nome dos coordenadores e *e-mails*, iniciou em agosto de 2011 e finalizou em janeiro de 2013. Para esse levantamento, foi utilizada, como base, a lista de informações no site do e-MEC¹². Assim, os nomes e *e-mails* dos coordenadores foram levantados, inicialmente, através dos endereços eletrônicos das *webpages* de seus cursos. Além disso, foi necessário procurar os *e-mails* dos coordenadores em sites de busca na internet e, também, através de redes sociais como *Facebook*, *Orkut* e *G+*.

O número de cursos levantados até a data de encerramento dessa etapa foi um total de duzentos e sessenta e seis. Destes, foi possível encontrar o contato de *e-mail* ou endereço de rede social do coordenador em duzentos e trinta e oito casos e, assim, enviar o formulário de perguntas. O número total de respostas recebidas foi cem, o que equivale a 37% do total de cursos e 42% dos enviados.

Para visualizar espacialmente no mapa do país a quantidade de cursos de Arquitetura existentes, e, onde se obtiveram respostas, foram criados os mapas referentes à figura 6 e figura 7, respectivamente.

Conforme figura 7 pode-se verificar que não houve apenas retorno dos questionários de municípios ou estados que possuem centros formadores de pesquisadores em desenho universal e acessibilidade. Houve respondentes em todo o território nacional, mesmo que em pouca quantidade em locais onde há mais que um curso.

¹² <<http://emec.mec.gov.br/>>

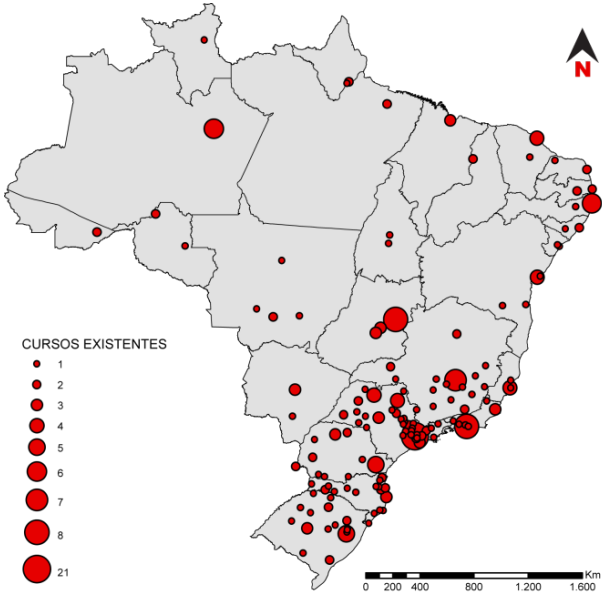


Figura 6 – Mapa de cursos de Arquitetura e Urbanismo existentes por Município no Brasil

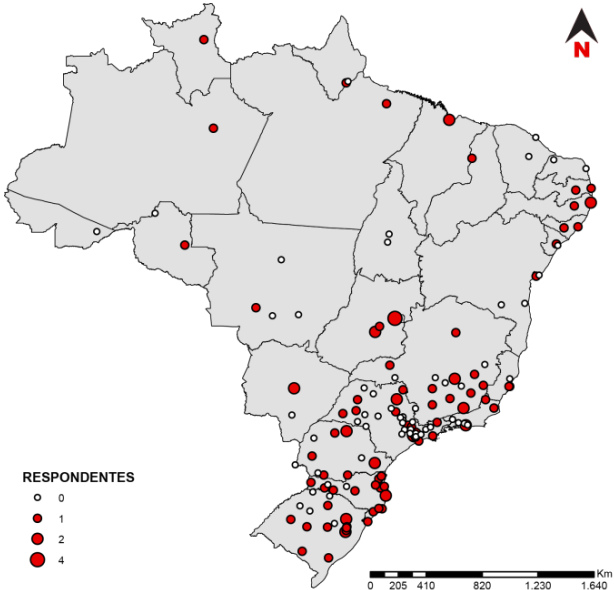


Figura 7 – Quantidade de respostas obtidas com coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo

2.2.2. Questionário 02: com os professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo

Esse questionário foi destinado para professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, os quais abordam o tema de desenho universal e/ou acessibilidade em suas disciplinas e foi desenvolvido com os seguintes objetivos:

- a. Entender como esses professores abordam o tema do desenho universal e da acessibilidade.
- b. Compreender quais conteúdos sobre o tema são transmitidos aos alunos.
- c. Identificar formas de avaliação quanto a parâmetros de desenho universal e da acessibilidade nos projetos dos alunos.

Para o desenvolvimento desse questionário, inicialmente, elaborou-se um teste piloto com o objetivo de aprimorar o formulário de questões.

2.2.2.1. Teste piloto realizado com professores

O teste piloto serviu para avaliar se as perguntas eram suficientemente claras e bem formuladas. O formulário inicial possuía quinze perguntas, sendo que as duas últimas abordavam o tempo de duração das respostas e se havia sugestões ou dúvidas.

Esse piloto foi enviado para onze professores de cursos técnicos em áreas afins com a Arquitetura e Urbanismo, que pudessem responder às questões relativas ao ensino de desenho universal e acessibilidade. Houve cinco retornos. Optou-se por professores de cursos técnicos em vez de professores de cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo para esse piloto, pois, assim, não se perderia uma amostra de respondentes na etapa final.

O tempo de duração das respostas do teste foi entre três e dez minutos. Alguns respondentes apontaram erros de digitação, indicaram confusão de entendimento em algumas perguntas e sugeriram possibilidades de alternativas para algumas perguntas fechadas. Essas considerações auxiliaram a correção e a reformulação do questionário final.

2.2.2.2. Desenvolvimento do instrumento final dos professores

O questionário final possui catorze questões, sendo cinco abertas e nove fechadas, e está documentado no Apêndice B.

A primeira pergunta procura identificar se o questionário foi enviado para professores que, realmente, abordam o desenho universal e/ou a acessibilidade em suas disciplinas, pois podem ocorrer equívocos no contato de *e-mails* dos professores ou mesmo por parte do coordenador do curso. Da segunda até a quinta pergunta, procura-se identificar o entrevistado e seu local de trabalho. A sexta pergunta objetiva conhecer as disciplinas que o entrevistado ministra em

cursos de Arquitetura e Urbanismo. Das questões sete a dez, procura-se identificar como o professor aborda o desenho universal e/ou a acessibilidade em suas disciplinas. Já as questões onze e doze procuram verificar se o entrevistado considera que os alunos têm bom aproveitamento quanto ao aprendizado do desenho universal e/ou da acessibilidade. A questão treze verifica como o entrevistado avalia os alunos e, a questão catorze questiona a opinião do entrevistado sobre o que é um projeto acessível a todas as pessoas.

Esse formulário de questões também foi desenvolvido na plataforma do *Google Docs*, e enviado por *e-mail* para professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo.

O tratamento dos dados obtidos com esse questionário ocorre de acordo com a natureza das perguntas. As perguntas fechadas são tratadas através de estatística simples, utilizando-se cálculo de frequência. Nas perguntas abertas, o tratamento dos dados ocorre por análise de conteúdo. Representam-se os dados a partir de gráficos, tabelas-sínteses e alguns através de mapas gerados no programa gvSIG de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Vale ressaltar que quatro questionários foram aplicados em forma de entrevistas¹³, no período de um evento de acessibilidade realizado em outubro de 2011 na cidade de João Pessoa, o ENEAC 2011 – III Encontro Nacional de Ergonomia no Ambiente Construído e IV Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. Além disso, uma professora da Universidade Federal de Santa Catarina também foi entrevistada pessoalmente em função da facilidade de contato.

Todas as respostas obtidas com os questionários enviados por *e-mail* e nas entrevistas realizadas pessoalmente foram tratadas em conjunto, em função de ter sido utilizado o mesmo formulário de questões.

2.2.2.3. Amostra da pesquisa

A amostra de professores, para o qual o questionário foi enviado, foi levantada durante a aplicação dos questionários com coordenadores e, também, em consultas a anais de eventos e livros sobre o assunto no Brasil. O levantamento dos contatos de *e-mail* dos professores durou de setembro de 2011 até março de 2013 e, ao final, 311 questionários foram enviados para professores de Arquitetura e Urbanismo no país. Além disso, quatro questionários foram realizados em forma de entrevista com professores de diferentes Instituições de Ensino Superior (ESUDA, UFPE, UNICAMP e UFSC). Assim, a quantidade de respostas corresponde a sessenta e quatro professores, o que representa, aproximadamente, 20% de retornos. As Figura 8 e Figura 9

¹³ Conforme Marconi e Lakatos (2003), as entrevistas diferem-se dos questionários pela presença do entrevistador durante a aplicação do formulário de questões. Durante a aplicação de entrevistas, o entrevistado pode sanar dúvidas quanto ao entendimento das perguntas e o entrevistador pode sair do roteiro pré-estabelecido, incluindo novas perguntas que achar conveniente de acordo com o perfil do entrevistado, caracterizando a entrevista como semiestruturada.

correspondem aos locais onde trabalham os professores que responderam ao questionário.

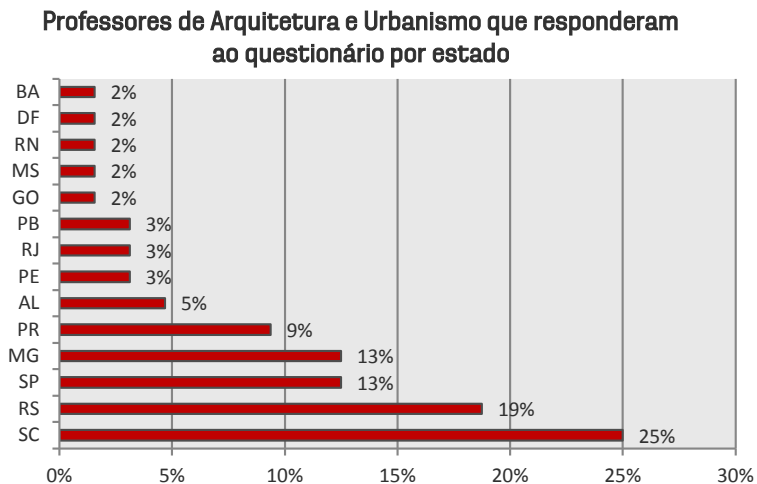


Figura 8 – Gráfico de professores respondentes por estado de localização

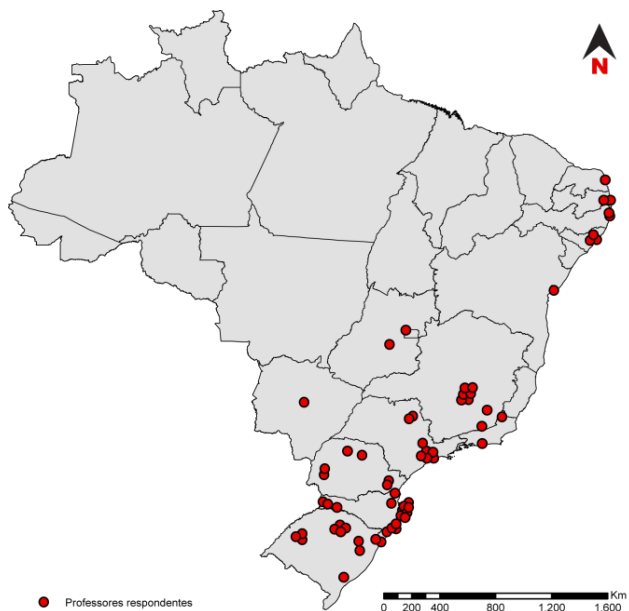


Figura 9 – Mapa de professores respondentes

Como se pode observar nas Figuras 8 e 9, a maior concentração de respondentes encontram-se nas regiões sul e sudeste, o que coincide com os locais de alguns dos cursos de pós-graduação que ensinam desenho universal e acessibilidade, como é o caso de Santa Catarina, São Paulo e Minas Gerais. Os estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, que também correspondem a centros formadores sobre o assunto, não tiveram uma amostra muito representativa (com porcentagens entre 2% e 3%).

2.3. TERCEIRA ETAPA: APROXIMAÇÃO COM DISCENTES DE ARQUITETURA E URBANISMO

Essa etapa da pesquisa corresponde às experiências didáticas, que, por sua vez, consistem numa investigação-ação. As experiências foram realizadas na disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

Os objetivos dessa etapa da pesquisa são:

- a. Aplicar estratégias de ensino de desenho universal de forma que os alunos utilizem-no em seus projetos.
- b. Avaliar as estratégias de ensino de desenho universal aplicadas.
- c. Verificar se a ordem em que as estratégias de ensino são aplicadas interfere na definição de soluções de desenho universal.
- d. Verificar se os alunos compreenderam e aplicaram os conceitos de desenho universal em seus projetos.

Para alcançar esses objetivos, foram desenvolvidas seis experiências didáticas. Cada uma contou com avaliação das estratégias de ensino pelos discentes, a partir de questionários, com a avaliação dos projetos desenvolvidos pelos alunos, através de um *checklist* de elementos de projeto que foi verificada pela pesquisadora e discussões e conversas entre a pesquisadora e os discentes sobre o andamento das experiências.

2.3.1. Descrição das experiências didáticas

As seis experiências didáticas foram desenvolvidas na disciplina obrigatória do curso de Arquitetura e Urbanismo, já mencionada, que ocorre no 5º semestre do curso.

As duas primeiras experiências didáticas consistiram em testes iniciais, que permitiram o desenvolvimento mais aprimorado das estratégias de ensino e dos métodos de avaliação das estratégias.

Durante a primeira experiência, foi possível elaborar os instrumentos de pesquisa, como as entrevistas, os critérios de avaliação dos projetos e as primeiras estratégias de ensino. Durante a segunda experiência, houve uma evolução em relação à primeira, com a correção das entrevistas e o desenvolvimento de mais algumas estratégias de ensino que ampliassem a sensibilização do aluno com o tema.

Da quarta até a sexta experiência didática, não houve alteração dos instrumentos de avaliação. Entretanto, a quantidade e o modo de aplicação das estratégias variaram para permitir uma comparação entre diferentes ordens durante o semestre¹⁴. Vale ressaltar que a quinta e sexta experiências foram realizadas de forma integrada com a disciplina de Projeto Arquitetônico IV, utilizando-se do mesmo contexto urbano e permitindo que os alunos pudessem estabelecer relações entre as diretrizes de projeto de ambas as disciplinas.

O quadro 1 apresenta um panorama da organização das experiências didáticas conforme o período em que são desenvolvidas as turmas, o número de alunos e professores que participaram e a quantidade de estratégias de ensino aplicadas. Além disso, a última coluna corresponde a uma denominação das experiências. São consideradas experiências iniciais aquelas que serviram como base para organização dos instrumentos de avaliação. As regulares consistem em experiências que foram realizadas considerando-se o resultado das duas primeiras, mas sem integração com outras disciplinas. As duas últimas foram classificadas como integradas por terem integração com a disciplina de Projeto Arquitetônico IV, como mencionado.

Quadro 1 – Características das experiências didáticas

Experiências	Período	Turma	Número de alunos	Número de professores envolvidos	Quantidade de estratégias	Especificidade
Primeira	2010/2	A e B	28	3	7	Inicial
Segunda	2011/1	C	6*	1	8	Inicial
Terceira	2012/1	A e B	16	3	9	Regular
Quarta	2012/1	C	19	1	11	Regular
Quinta	2012/2	A e B	34	3	8	Integrada
Sexta	2012/2	C	8	1	11	Integrada

*A segunda experiência começou com seis alunos, mas dois desistiram durante o andamento do semestre.

Conforme quadro 1, as experiências didáticas variaram bastante em termos de quantidade de alunos, conforme a situação de cada semestre. As experiências ímpares foram realizadas com duas turmas de forma conjunta e com a participação de três professores¹⁵, enquanto as experiências pares foram realizadas apenas com a Turma C e com a participação de uma professora¹⁶. Em

¹⁴ A organização das estratégias de ensino em cada uma das experiências será mais bem explicada no capítulo 6 deste documento de tese, pois se acredita que o conhecimento sobre o referencial teórico é fundamental para o entendimento dessa organização.

¹⁵ Os dois professores regulares da disciplina mais a pesquisadora.

¹⁶ Apenas a pesquisadora, que no período das experiências, estava contratada como professora substituta.

relação às estratégias de ensino de desenho universal em cada experiência, houve uma equivalência de quantidade, com destaque para a quarta e sexta experiências, que possibilitaram um número maior (onze).

A seguir, apresenta-se, com mais detalhes, cada tipo de avaliação realizada durante as experiências didáticas.

2.3.2. Avaliação da experiência didática pelos discentes

Para avaliar as estratégias de ensino a partir da opinião dos alunos, foram realizadas duas entrevistas¹⁷, com o objetivo de comparar a mudança do conhecimento do aluno após o desenvolvimento da disciplina, conforme a Figura 10 ilustra:

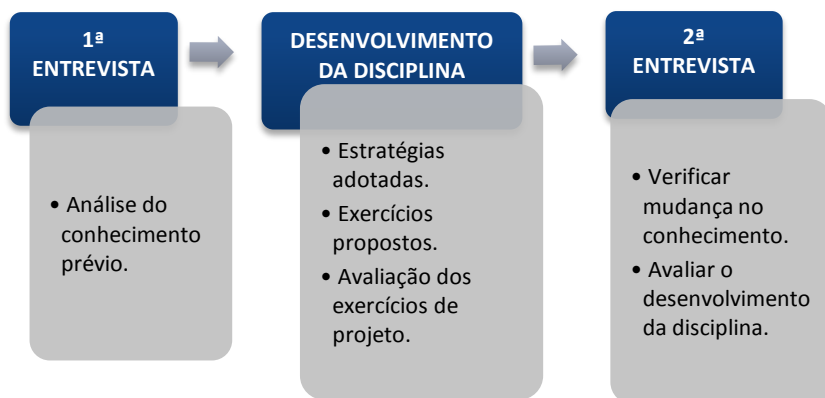


Figura 10 – Organização das experiências didáticas

Assim, no início do semestre, foi realizada a primeira entrevista com o objetivo de analisar o conhecimento prévio do aluno em relação ao desenho universal e à acessibilidade, e serviu de base de comparação para a segunda entrevista. A segunda entrevista foi aplicada com os alunos ao final do semestre, após o desenvolvimento da disciplina, no período anterior ao lançamento das notas finais do semestre. O objetivo dessa entrevista foi verificar a mudança de conhecimento dos acadêmicos e, também, possibilitar a avaliação da experiência didática pelo aluno.

Para o desenvolvimento dos formulários de perguntas das duas entrevistas, antes e durante a aplicação da primeira experiência didática, foram realizados testes pilotos com cinco alunos do grupo de pesquisa PetARQ (Programa de Educação Tutorial), os quais procuraram indicar elementos que pudessem gerar dúvidas. Não houve mudanças no formulário.

¹⁷ Os alunos preencheram o formulário de questões individualmente. A pesquisadora estava presente durante o preenchimento, podendo responder a quaisquer dúvidas que fossem surgindo. Além disso, juntamente com a primeira entrevista os alunos assinaram um termo consentindo o uso das imagens de seus trabalhos nesta pesquisa.

As entrevistas foram realizadas em sala de aula, com a presença do pesquisador. Cada aluno recebeu um formulário a qual deveria responder e que deveria entregar preenchido. Não era necessário identificar-se e, dessa forma, a identidade dos acadêmicos foi preservada. A amostra total de respondentes da primeira entrevista foi 101 alunos e, da segunda, 96.

Os formulários da primeira e da segunda entrevistas estão ilustrados nos Apêndices C e D, respectivamente.

2.3.2.1. Primeira entrevista

A primeira entrevista possui apenas cinco perguntas, sendo três abertas e duas fechadas, permaneceu inalterada nas seis experiências didáticas realizadas. O formulário de perguntas inicia com a caracterização do respondente: idade, fase do curso, ano de ingresso e se faz ou fez estágio ou pesquisa e por quanto tempo.

A primeira questão procura identificar se o aluno conhece o conceito de acessibilidade e, a segunda, o conceito de desenho universal, sendo ambas abertas.

A terceira questão tem o objetivo de conhecer as formas pelas quais o aluno possa ter tido contato com esses assuntos anteriormente, e apresenta algumas alternativas para marcar. A quarta pergunta procura verificar se o aluno já teve contato com a NBR 9050/2004. A quinta, se já projetou considerando diferentes usuários, como crianças, idosos e pessoas com deficiência. Em caso positivo, o aluno deveria preencher um quadro identificando em qual disciplina e com qual professor.

O tratamento dos dados obtidos nessa entrevista foi efetuado através de análise de conteúdo para as perguntas abertas e por estatística simples, com cálculo de frequência, para as perguntas fechadas.

2.3.2.2. Segunda entrevista

Essa entrevista tem um formulário mais amplo, com dezoito perguntas, nas quais seis são abertas e doze fechadas. No início, também, há um cabeçalho de identificação do respondente, com sua idade, a fase em que está cursando Arquitetura e Urbanismo e o ano de ingresso.

As quatro primeiras perguntas objetivavam identificar se houve mudança no entendimento do aluno quanto aos conceitos de desenho universal e acessibilidade.

Da quinta a nona pergunta, o aluno deve explicar sobre a utilização do desenho universal em seu projeto, indicando a etapa em que o utilizou, a forma como o utilizou e se considerou fácil ou difícil essa utilização.

Na décima questão, os alunos responderam se continuarão considerando o desenho universal em seus futuros projetos.

A décima primeira até a décima terceira são perguntas referentes às estratégias de ensino aplicadas na experiência didática, e os acadêmicos deveriam avaliá-las e sugerir melhorias.

As últimas quatro perguntas referem-se à utilização de uma das estratégias de ensino desenvolvidas nas experiências didáticas – o uso do CD-ROM “Desenho Universal aplicado ao Paisagismo” (BINS ELY et al., 2008) –, pois se pretende melhorar seu conteúdo de acordo com a opinião dos alunos.

Esse formulário de perguntas foi aplicado a partir da segunda experiência didática da pesquisa. Entretanto, durante a primeira experiência, o formulário era um pouco diferente, com duas perguntas a mais (Figura 11):

- 11) Se a resposta anterior for SIM, responda em quais projetos você acha que poderá aplicar?
 arquitetura urbanismo interiores paisagismo outro _____
- 12) E se os professores das próximas disciplinas não souberem ou não cobrarem a aplicação de DU nos projetos, ainda assim você vai usar em seus projetos? sim não

Figura 11 – Perguntas extras da segunda entrevista na primeira experiência

Essas duas perguntas foram eliminadas na segunda experiência, pelo fato de 100% dos respondentes marcarem todas as alternativas na questão 11) e marcarem “sim” na 12).

Além disso, a questão em que os alunos deveriam avaliar as estratégias de ensino foi modificada da primeira experiência para a segunda. Na primeira vez que a entrevista foi aplicada, essa pergunta procurava elencar que estratégias de ensino que eles achavam mais adequadas, e, assim, deveriam colocar em ordem de importância as alternativas, como ilustrado na figura 12:

- 13) Coloque em ordem de importância quais estratégias de ensino você achou mais adequadas ao seu aprendizado quanto ao DU
- Aulas Expositivas
 - CD Desenho Universal aplicado ao Paisagismo
 - Vivência simulada de cadeira de rodas e vendas
 - Leituras de Artigos
 - Pesquisa de exemplos
 - Assessoramentos

Figura 12 – Questão número 13 da segunda entrevista com os alunos durante a primeira experiência didática

No entanto, após a primeira aplicação verificou-se que a intenção deveria ser avaliar cada uma delas quanto ao seu desempenho, portanto, optou-se por uma avaliação separada e a partir de uma escala de valores:

11) Avalie as estratégias de ensino utilizadas nesta disciplina de acordo com as que você considera mais adequadas ao seu aprendizado quanto ao DU
(Coloque -2 para as que você considera menos adequadas e 2 para a que você considera mais adequadas)

Estratégias	-2	-1	0	1	2
Aulas Expositivas específicas sobre DU					
CD Desenho Universal aplicado ao Paisagismo					
Passeios Acompanhados em Parques					
Checklist de Avaliação de Acessibilidade em Parques					
Leituras de Artigos					
Pesquisa de exemplos					
Pesquisa no Blog da Professora					
Assessoramentos					

Figura 13 – Questão número 11 da segunda entrevista com os alunos durante a segunda experiência didática

Mesmo com essa mudança, ainda verificou-se uma dificuldade na obtenção das respostas dos alunos, pois todos procuraram avaliar as estratégias de forma positiva, e, então, marcaram as opções de 0 a +2, evitando números negativos. Assim, nas outras quatro experiências didáticas que se sucederam, optou-se por manter essa pergunta, mas substituir a escala de valores de -2 a +2 por uma escala de valores com números positivos de 1 a 5.

11) Avalie as estratégias de ensino utilizadas nesta disciplina de acordo com as que você considera mais adequadas ao seu aprendizado quanto ao DU
(Coloque 1 para as que você considera menos adequadas e 5 para a que você considera mais adequadas)

Estratégias	1	2	3	4	5
Aulas Expositivas específicas sobre DU					
CD Desenho Universal aplicado ao Paisagismo					
Passeios Acompanhados					
Checklist de Avaliação de Acessibilidade					
Leituras de Artigos					
Vídeos sobre pessoas com deficiência					
Pesquisa de exemplos de espaços					
Pesquisa no Blog: Desenho Universal aplicado ao Paisagismo					
Assessoramentos					

Figura 14– Questão número 11 da segunda entrevista com os alunos durante a terceira, quarta, quinta e sexta experiências didáticas.

Em função da diferença de valores em cada experiência, foi necessário fazer a normalização dos valores para que, em todas as experiências, as notas ficassem padronizadas. A padronização escolhida foi entre 1 e 10, para facilitar a visualização e compreensão dos dados em uma escala decimal. Assim, utilizou-se a seguinte fórmula para realizar a normalização:

$$Y_i = \frac{(X_i - X_{\min}) \times (Y_{\max} - Y_{\min})}{(X_{\max} - X_{\min}) + (Y_{\min})} \quad (1)$$

(BOCANEGRA, 2002)

onde:

Y_i = valor normalizado;

X_i = valor a ser normalizado;

X_{\min} = menor valor no intervalo de origem de normalização;

X_{\max} = maior valor no intervalo de origem de normalização;

Y_{\min} = menor valor de destino de normalização (nesse caso, 1);

Y_{\max} = maior valor de destino de normalização (nesse caso, 10).

Foi realizado um cálculo de frequência simples para o tratamento dos dados das perguntas fechadas e análise de conteúdo para as perguntas abertas.

Vale ressaltar, ainda, que, na quinta e sexta experiências didáticas, houve o acréscimo de duas perguntas sobre a opinião dos alunos quanto a projetar considerando-se um usuário foco para o parque (ver Figura 15), o que foi um diferencial nessas duas experiências didáticas.

14)	Ter um "usuário foco" contribuiu para o desenvolvimento de um projeto universal? () sim () não
15)	Comente sua resposta anterior
<hr/> <hr/> <hr/>	

Figura 15 – Questões número 14 e 15 incluídas na entrevista 02 das experiências cinco e seis.

Portanto, como visto acima, em cada experiência houve um número diferente de perguntas realizadas. Na primeira experiência, havia 20 perguntas, da segunda até a quarta experiência, havia 18 perguntas, e na quinta e sexta experiências, havia 20 perguntas.

2.3.3. Avaliação do desempenho dos exercícios de projeto quanto à aplicação de desenho universal

Para realizar essa avaliação, foram considerados três exercícios tomados como parte do processo projetual, que correspondem a diferentes etapas deste processo: 1) Programa de Necessidades, 2) Partido Geral e 3) Projeto Final. Esta avaliação foi realizada pela pesquisadora.

O exercício do **Programa de Necessidades** consiste na previsão de ambientes e espaços específicos que compõem o parque, indicado pelos alunos em forma de lista ou tabela. Nesse exercício, os acadêmicos deveriam determinar ambientes para o parque e refletir sobre os princípios de desenho universal a

serem incorporados.

Para se avaliar esse exercício, foram analisadas três situações principais:

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para esses espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

O segundo exercício (**Partido Geral**) consiste no primeiro lançamento da proposta do parque, com definição de ambientes, previsão de dimensões aproximadas de espaços e circulações, traçados formais e massas vegetais. Para avaliar esse exercício quanto ao uso do desenho universal em projeto, foram considerados seis aspectos:

- a. Existem espaços criados que consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados (em croquis ou imagens) exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no Projeto Final?
- c. Houve alguma referência aos princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia¹⁸ de caminhos que contribuísse para a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços, pensados conforme o público-alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para colaborar para a orientação espacial?

Como esse exercício era entregue numa escala muito reduzida (normalmente, em 1:1000m), não foi possível avaliar mais especificamente se os trabalhos apresentavam características de desenho universal, mas já foi possível avaliar a lógica do projeto e suas intenções principais de acordo com as perguntas acima. Em geral, até essa etapa do projeto, os alunos já haviam tido aulas sobre desenho universal e acessibilidade e, dessa forma, já possuíam conhecimento sobre soluções de projetos inclusivos, como a questão da orientação espacial avaliada nas quatro últimas perguntas.

Para análise do **Projeto Final**, terceiro exercício projetual, que consiste numa ampliação de uma parte do parque na escala 1/200 ou 1/250, foi modificada a versão do *checklist* de avaliação de acessibilidade desenvolvido por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2013), disponível no Apêndice E deste documento.

Optou-se por esse tipo de avaliação em função da padronização do instrumento e pela facilidade de sistematização dos critérios a serem avaliados.

¹⁸ Para avaliar se havia essa hierarquia, poderia ser através da diferenciação de dimensões dos caminhos, revestimentos ou uso de vegetação, que distinguíssem os caminhos principais dos secundários.

Acredita-se que uma avaliação do tipo análise de tarefa ou atividade da ergonomia seria mais adequada para a análise de desenho universal, entretanto, essa análise poderia se tornar subjetiva e recair em avaliações diferenciadas para cada equipe, tornando difícil a comparação entre os trabalhos.

O *checklist* de avaliação de acessibilidade original é voltado para análise de ambientes construídos fechados e, por isso, foi necessário realizar algumas modificações, como adequação dos critérios para espaços abertos e identificação de aspectos de projeto. Assim, para a avaliação dos projetos dos alunos, alguns critérios mais técnicos e de teor construtivo foram retirados. Por exemplo, os critérios de sinalização, como alturas de placas, formatos e cores, não foram avaliados. Critérios relacionados a detalhes construtivos ou de manutenção também foram descartados. Ao final, totalizaram-se quarenta e sete parâmetros de avaliação.

Para registrar os trabalhos dos acadêmicos, foi desenvolvida uma ficha ilustrativa com cada um dos vinte e oito projetos desenvolvidos nas seis experiências didáticas. Nessas fichas, constam a identificação da experiência didática e um número atribuído para cada equipe, as respostas positivas e negativas para as perguntas do Programa de Necessidades e do Partido Geral e são ilustrados os trabalhos relativos ao Partido Geral e Projeto Final a partir dos desenhos fornecidos pelos alunos, conforme demonstrado na Figura 16. As fichas dos projetos estão ilustradas no Apêndice O desta tese. As avaliações do Programa e do Partido Geral de todas as equipes estão demonstradas no Apêndice M, e as avaliações do Projeto Final estão demonstradas no Apêndice N.

	EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 01	EQUIPE 01	PROJETO FINAL
Avaliação do Programa Arquitetônico	<p>PROGRAMA ARQUITETÔNICO</p> <p>a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b. Os princípios de desenho universal foram indicados para esses espaços? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços? <input checked="" type="checkbox"/></p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Avaliação do Partido Geral	<p>PARTIDO GERAL</p> <p>a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c. Foram indicados os princípios de desenho universal? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuissem com a orientação espacial? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>f. O uso de espaço de apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial? <input checked="" type="checkbox"/></p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Imagens Projeto Final		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Imagens Partido Geral		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

Figura 16 – Exemplo de ficha dos projetos dos alunos

Como a avaliação do Projeto Final utilizou a adaptação do *checklist* de acessibilidade citado anteriormente, as respostas seguiram o padrão existente:

- a. Sim – quando o elemento estava presente sempre.
- b. Não – quando o elemento não estava presente ou quando não ocorria em todos os ambientes.
- c. Sem informação necessária – quando as imagens dos trabalhos não eram suficientes para a visualização do parâmetro de avaliação. Isso ocorreu em algumas experiências nas quais as imagens dos trabalhos (arquivos cedidos pelos alunos, fotografias e imagens escaneadas) não estavam claras o suficiente para serem avaliadas.
- d. NA/I (não se aplica ou inexistente) – quando o elemento a ser avaliado não foi projetado pelos alunos. Por exemplo: quando não havia palco de apresentações ou quadras esportivas, não era possível identificar os critérios como piso regular nesses ambientes.

O resultado dessa avaliação consta no item 6.4 deste documento, onde são apresentadas comparações de cada exercício nas diferentes experiências didáticas e, também, uma análise comparativa entre os três exercícios em cada experiência, para verificar se as intenções lançadas haviam sido alcançadas.

Vale notar que esta tese analisa apenas os aspectos/as soluções de desenho universal e acessibilidade incorporados nos projetos dos alunos e, em geral, por eles identificados.¹⁹ Além disso, essa avaliação foi realizada para fins de sistematização do conhecimento adquirido e aplicado em projeto; contudo, sabe-se que a avaliação do desenvolvimento do projeto do aluno na disciplina vai muito mais além e considera muitas outras variáveis.

¹⁹ Nas situações nas quais os alunos não explicitavam, de forma gráfica ou textual, suas intenções em utilizar o desenho universal no projeto por falta de tempo, distração ou erro de desenho, tentou-se compreender tais intenções a partir do desenho do projeto, mas nem sempre foi possível. Outra situação é quando o desenho técnico em planta estava errado, mas havia um croqui ilustrando determinada situação corretamente, então, entendeu-se que os trabalhos estavam considerando o desenho universal.



**desenho univesal
e seus desdobramentos**

3. DESENHO UNIVERSAL E SEUS DESDOBRAMENTOS

Este capítulo procura apresentar um panorama conceitual sobre os conceitos abordados nesta tese, servindo como base teórica para o desenvolvimento da pesquisa. Inicia-se com uma breve explanação sobre a diversidade humana, as diferentes deficiências e restrições e as necessidades espaciais dos diferentes usuários. Num segundo momento, aborda-se o conceito de desenho universal e a origem da preocupação com as pessoas com deficiência, bem como outros conceitos semelhantes com objetivos congruentes. Na sequência, há a explicação da importância do desenho universal enquanto filosofia de projeto e a exemplificação dos seus sete princípios.

Vale observar que este capítulo não pretende definir qual a melhor terminologia nem criar um novo termo que seja mais adequado para expressar o conceito de um projeto centrado na diversidade de usuários. A intenção deste capítulo é explorar teoricamente o assunto e sua abordagem pelos pesquisadores e embasar o desenvolvimento desta pesquisa.

3.1. RELAÇÃO PESSOA E AMBIENTE

Primeiramente, é importante destacar que as pessoas são diferentes entre si, ou seja, a crença em um “homem padrão” que possa servir de exemplo para projetos não é verdadeira. As diferenças entre as pessoas variam conforme o local onde vivem, a idade e até mesmo seu gênero, conferindo características singulares a cada um. Por exemplo, a estatura média dos homens pigmeus da África Central chega a ter 40 centímetros de diferença dos homens da região sul do Sudão (IIDA, 2005). A população masculina, de forma geral, tende a ser maior que a feminina em cada uma das diferentes etnias (IIDA, 2005; PANERO; ZELNIK, 2002). Além disso, as dimensões e proporções corporais mudam com a idade, pois as partes do corpo crescem em diferentes velocidades (CARVALHO FILHO, 1996; IIDA, 2005).

Além disso, há possíveis alterações nas dimensões e posições corporais ocasionadas por patologias ou por deficiências. Uma pessoa com artrose pode ter dificuldades em movimentar seus braços, diminuindo seu alcance. Outra pessoa pode ter perdido os movimentos das pernas em um acidente, por exemplo, e precisar se locomover em cadeira de rodas.

Enfim, todas as pessoas são diferentes entre si, portanto, é importante considerar tais diferenças e identificar suas necessidades ao criar qualquer tipo de artefato, seja um produto, um equipamento ou um ambiente. No caso da área de atuação da Arquitetura e Urbanismo, entender as relações entre as pessoas e o ambiente é fundamental para que se projete de forma adequada e de acordo com as reais demandas da população.

Algumas áreas de conhecimento, como a ergonomia e a Psicologia Ambiental, têm procurado sistematizar o conhecimento e as metodologias de

pesquisa para o entendimento das relações entre as pessoas e os ambientes. Estes estudos visam auxiliar o projeto de novos artefatos, seja com o objetivo de compreender a natureza humana propriamente dita, bem como desenvolver sentimento de identidade e pertencimento e criar significados espaciais.

Uma das questões centrais do estudo sobre a relação entre o homem e o ambiente diz respeito à necessidade de compreender espaços a partir dos sistemas perceptivos e cognitivos. As características percebidas de um ambiente influenciam o comportamento humano (Figura 17). Se o usuário considerar o ambiente receptivo e amigável para o desenvolvimento de atividades, não só a relação pessoa x ambiente é facilitada, como contribui para a aceitação do ambiente por parte das pessoas, criando significados e tornando as pessoas responsáveis pelo espaço e partes do contexto. Se o ambiente é hostil, as pessoas tendem a não criar respeito e identidade, colaborando para a deterioração do ambiente.



Figura 17 – Infográfico ilustrativo da relação Pessoa x Ambiente

Assim, os ambientes devem ser adequados para o uso e a interação de todas as pessoas. Entretanto, quando se fala em desenho universal ou acessibilidade, tema desta pesquisa, pensa-se diretamente nas necessidades das pessoas com deficiência. É verdade que, de forma geral, essas pessoas requerem uma atenção especial em relação às suas necessidades na interação com os ambientes, uma vez que nem sempre os ambientes são adequados às mesmas. Assim, é importante compreender essas necessidades, a fim de pensar ambientes mais justos e igualitários, pois se os ambientes lhes forem adequados, certamente, também o serão para as pessoas sem deficiências, sendo mais confortáveis e seguros a todos.

Ao longo do tempo, existiram muitas tentativas de definição de terminologias mais adequadas para descrever as pessoas que possuem algum

tipo de deficiência e mesmo para o termo “deficiência”.

A Declaração Internacional dos Direitos das Pessoas Deficientes, publicada em 1975, define “pessoa deficiente” como o indivíduo incapaz de assegurar, de forma autônoma, as necessidades de uma vida individual ou social, em decorrência de uma deficiência, congênita ou não, em suas capacidades físicas (SOUZA, 1998).

A Lei Federal Brasileira nº 10.098, de 2000 estabelece “pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida” como aquela que apresenta limitação, temporária ou permanente, na sua capacidade de relacionar-se com o meio e utilizá-lo (BRASIL, 2010).

A Norma Brasileira de Acessibilidade (ABNT, 2004), conceitua deficiência como “a redução, limitação ou inexistência da percepção das características do ambiente, de mobilidade e de utilização de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos, em caráter temporário ou permanente.”

Para Fávero (2004, p. 22), o termo mais correto é “pessoa com deficiência”, pois a deficiência é um conceito mais abrangente que uma doença ou um estereótipo. A autora alerta para o problema dessas definições, pois, ao se criar rótulos, não se evita a discriminação.

A partir de fins da década de 1970, a Organização Mundial de Saúde (OMS) começou a se preocupar com a criação de uma classificação que compreendesse as modificações a nível físico funcional das pessoas e que se distinguisse da Classificação Internacional de Doenças (CID). Assim, em 1980, foi lançada a *International Classification of Impairment, Disability and Handicap* (ICIDH)²⁰, que centrava suas definições nas características das pessoas (deficiência, incapacidade e impedimento), procurando estabelecer o conceito de “deficiência” como uma perda ou anomalia fisiológica, psicológica ou anatômica (WHO, 1980).

Em 1997, a OMS propõe uma segunda classificação (ICIDH 2 – *International Classification of Impairment, Activities and Participation*)²¹, que procura tirar o foco de atenção da pessoa e remeter-se, também, às dificuldades na realização de atividades e na participação das pessoas na sociedade e no espaço físico (WHO, 1997).

Como essas duas classificações ainda consideravam as características físicas das pessoas como responsável pelas limitações sofridas no contexto urbano e social, em 2001, a OMS estabeleceu uma nova conceituação, procurando não estigmatizar as pessoas e transferindo a responsabilidade das limitações dos seres humanos para sua relação com o ambiente (OMS, 2008a). A

²⁰ Tradução livre do termo em inglês para português: “Classificação Internacional de Deficiência, incapacidade e deficiente”.

²¹ Tradução livre do termo em inglês para português: “Classificação Internacional de Deficiência, Atividades e Participação”.

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)²² define, além dos conceitos de deficiência e funcionalidade corporal, fatores contextuais e ambientais que influenciam as atividades e a participação das pessoas (WHO, 2001). A OMS considera os problemas de funcionalidade a partir de três aspectos: **alterações das estruturas e funções corporais**, **limitações**, que são as dificuldades para realizar determinadas atividades, e **restrições à participação** nas atividades, que são problemas enfrentados em qualquer momento da vida, como a discriminação, por exemplo (WHO, 2012).

A deficiência refere-se às dificuldades encontradas em alguma ou todas as três áreas da funcionalidade. A CIF também pode ser usada para compreendermos e mensurarmos os aspectos positivos da funcionalidade tais como funções corporais, atividades, participação e facilitação ambiental. A CIF adota uma linguagem neutra e não distingue entre o tipo e a causa da deficiência, por exemplo, entre saúde “física” e “mental”. Os “problemas de saúde” são as doenças, lesões e complicações, enquanto que as “diminuições de capacidade” são diminuições específicas das funções e estruturas corporais, geralmente identificadas como sintomas ou sinais de problemas de saúde.

A deficiência surge da interação entre problemas de saúde e fatores contextuais – fatores ambientais e pessoais [...]. (WHO, 2012, p. 5).

A seguir, é apresentado um breve quadro da evolução dos conceitos de cada uma das Classificações Internacionais propostas pela OMS (Figura 18):

ICIDH – 1980	ICIDH2 – 1997	ICF – 2001
<ul style="list-style-type: none"> • Deficiência (<i>impairment</i>) • Incapacidade (<i>disability</i>) • Impedimento (<i>handicap</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiência (<i>impairment</i>) • Atividade (<i>activity</i>) • Participação (<i>participation</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidade (<i>functioning</i>) e incapacidade (<i>disability</i>) como resultado da relação homem x ambiente

Figura 18 – Síntese das Classificações da OMS

Verifica-se, na figura 18, que a ICF procurou descentralizar progressivamente o foco no indivíduo, dividindo, com o ambiente, a responsabilidade pela falta de acessibilidade. Brandão (2011) exemplifica as definições da ICF e a relação humano x ambiente a partir de gráficos que estabelecem o conceito de funcionalidade e de incapacidade, conforme a possibilidade de participação das pessoas no ambiente construído, conforme figura 19.

²² Tradução livre do termo em inglês para português: “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)”.



Figura 19 – Esquema do conceito geral da CIF. Fonte: Adaptado de Brandão (2011).

É importante verificar, na figura 19, que um ambiente sem condições adequadas, representado por $-$, é responsável pela impossibilidade de participação e realização das atividades dos seres humanos mesmo que não possuam deficiência, e que um ambiente inclusivo, representado por $+$, possibilita a qualquer pessoa a participação e a realização de atividades. Portanto, mesmo se as funções e estruturas do corpo estiverem alteradas ou ausentes, não necessariamente a pessoa é incapaz de realizar atividades se o ambiente for favorável. A deficiência nas pessoas é resultado de um diferencial fisiológico no contexto social e cultural. Contudo, a limitação ou a incapacidade só ocorre devido às condições do ambiente em relação às características das pessoas.

Assim, a CIF ou ICF procura dividir a responsabilidade da restrição com as condições externas e contextuais, saindo do modelo médico de entendimento da deficiência e encarando um modelo social. Para Devlieger et al. (2003), uma outra denominação a ser considerada é o modelo cultural. Os autores apresentam o quadro abaixo (Quadro 2), que compara a evolução do entendimento e de como a sociedade vem percebendo a questão da deficiência ao longo da história:

Quadro 2 – Modelos de deficiência. Fonte: Devlieger et al. (2003).

Dimensões dos Modelos	Modelo Religioso	Modelo Médico	Modelo Social	Modelo Cultural
Raízes	Deus(es)	Mundo natural	Estrutura social	Pensamento humano
Localização	Força(s) do mal	Individual	Sociedade	Representações
Nível do Problema	Punição ou presente	Defeito mensurável	Padrão de interação	Identidade
Explicação	Cosmologia	Ciências Naturais	Ciências Sociais	Humanidades
Qualidade de vida	Marginal, Excepcional	Diminuído	Ser no mundo	Transformacional
Enfoque	Existencial (por quê?)	Técnico (como?)	Justiça	Crítica

Os autores chamam a atenção para que esses modelos não necessariamente seguem uma ordem cronológica, mas que as formas de encarar a deficiência mudaram no decorrer do tempo. Antes do século XIX, perdurava a ideia de um modelo religioso, no qual as pessoas com deficiência permaneciam à margem da sociedade. Com o modelo médico, há a necessidade de correção de problemas, e se considera que as pessoas com deficiência têm sua qualidade de vida diminuída. Já o modelo social procura estabelecer uma ligação entre o homem e seu contexto social e físico, dividindo as responsabilidades quando às restrições que as pessoas enfrentam em sua vida cotidiana. Por outro lado, o modelo cultural propõe uma visão mais crítica sobre a deficiência, tirando o foco da ideia de incapacidade da pessoa com deficiência, entendendo que esta realiza atividades de forma diferenciada, e tornando a deficiência um diferencial para a mudança de paradigmas (DEVLIEGER et al., 2003). A intenção dos autores é propor um conceito que vá além da ideia do modelo social, pois eles consideram que uma transformação cultural do pensamento sobre a questão da deficiência seja possível, mudando-se a crença que a pessoa com deficiência é um desventurado, passando a ser considerado um agente transformador da sociedade (DEVLIEGER et al., 2003).

Dessa forma, nesta tese, utiliza-se o termo de **deficiência** de dois modos diferentes: para pessoa com deficiência e para ambientes deficientes. Quando estiver relacionada à **pessoa**, significa que esta apresenta alguma modificação ou perda nas funções ou estruturas corporais que possam vir ou não a representar uma incapacidade ou limitação. E, quando relacionada ao **ambiente**, significa

que este contém barreiras ou limitadores que prejudicam ou impedem as pessoas de utilizá-lo com conforto e segurança.

A OMS (2008b) define o termo **barreira** sendo qualquer fator ambiental ou social que possa impedir, reduzir ou limitar os indivíduos, tornando-os incapazes de participar efetivamente de determinadas atividades. Essas barreiras podem ser classificadas em sociais ou atitudinais e físico-espaciais ou arquitetônicas. As barreiras sociais ou atitudinais correspondem às ações dos indivíduos, motivadas pela falta de conhecimento sobre as diferentes deficiências e suas consequências, gerando discriminação e preconceito (DISCHINGER et al., 2009). As barreiras físico-espaciais ou arquitetônicas referem-se a todos os elementos construídos ou naturais que podem prejudicar ou impedir a participação das pessoas em qualquer atividade (DISCHINGER et al., 2009).

Assim, o ambiente pode apresentar barreiras ou facilitadores à realização de atividades e, quando há barreiras, as pessoas ficam restringidas à realização de atividades, seja em função de um impedimento, uma dificuldade ou apenas uma sensação de desconforto.

O termo **restrição** é utilizado por Dischinger e Bins Ely (2007) e pela OMS (2008b) para *designar* a relação entre as características de um meio físico e social e as condições de um indivíduo na realização de atividades. Uma criança tentando pegar um livro de uma prateleira muito alta, ou uma pessoa em cadeira de rodas tentando vencer um desnível por uma escada são exemplos de restrições de atividades desejadas. Nem a criança, nem o cadeirante conseguem realizar suas atividades devido a uma relação conflitante entre o espaço e suas habilidades e dificuldades.

A utilização do termo “restrição”, em Arquitetura e Urbanismo, é muito adequada, pois, ao se entender as restrições que os ambientes podem gerar nas pessoas, é mais fácil pensar espaços que não ofereçam barreiras e que sejam facilitadores das atividades. Assim, vale entender as formas como as pessoas podem enfrentar restrições, a partir de uma classificação proposta por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2013):

- a) Restrição físico-motora: ocorre quando o ambiente ou seus elementos impedem ou dificultam a realização de atividades que requerem força física, coordenação motora, precisão ou mobilidade (DISCHINGER et al., 2013). As pessoas que possuem deficiências nos membros inferiores, como usuários de cadeira de rodas, podem estar restringidas a transpor obstáculos em espaços com diferença de níveis; a subir rampas com poucos ou sem patamares de descanso; a alcançar equipamentos com alturas superiores ao alcance do braço na posição sentada, posicionar-se próximo a equipamentos ou mobiliário sem área de aproximação ou sem previsão do espaço para cadeira de rodas (BINS ELY et al., 2008). Usuários com muletas têm

dificuldade para subir um grande número de degraus em escadas sem patamares para descanso; para locomover-se rapidamente em travessias de vias; para sentar-se em áreas de estar sem prejudicar a circulação com as muletas, para acionar botões ou comandos de equipamentos como bebedouros e telefones, já que as mãos estão ocupadas com as muletas (BINS ELY et al., 2008). As pessoas que não possuem uma mão ou braço ou, ainda, possuem dificuldade de coordenação motora fina ou limitação de força nos membros superiores podem ter dificuldades no uso de equipamentos, como acionar botões ou comandos (BINS ELY et al., 2008). Pessoas com sacolas nas mãos têm dificuldade para abrir portas cujas maçanetas não são de alavanca.

- b) Restrição na percepção sensorial: ocorre quando os ambientes ou seus elementos e suas características dificultam a percepção das informações pelos sistemas sensoriais²³ (auditivo, visual, paladar/olfato, háptico e orientação) (DISCHINGER et al., 2013). As pessoas cegas, por exemplo, têm dificuldade em se locomover com segurança em espaços com amplas dimensões, identificar mobiliário e obstáculos no caminho e perceber informações adicionais, como placas e totens com informações visuais apenas. (BINS ELY et al., 2008).
- c) Restrição na comunicação: ocorre quando determinadas características do ambiente (ruídos, dispositivos de controle, etc.) dificultam as pessoas a se comunicarem socialmente, seja a partir de utilização de códigos linguísticos ou pela falta de equipamentos de tecnologia assistiva. Essa restrição pode ocorrer com turistas que não falam a língua local ou pessoas que possuem deficiência para ouvir, que, dificilmente, conseguem fornecer e/ou solicitar informações dialogadas (BINS ELY et al., 2008).
- d) Restrição cognitiva: ocorre quando o espaço e suas características dificultam ou impedem o tratamento das informações disponíveis ou o desenvolvimento de relações interpessoais que requeiram

²³ Em 1966, James Gibson redefiniu a classificação dos sentidos com enfoque na percepção ambiental e classificou os canais perceptivos em cinco sistemas: 1) Sistema básico de orientação: responsável pelo equilíbrio, cujo órgão receptivo é o labirinto, situado no interior do ouvido; 2) Sistema auditivo: capta as vibrações do ar, tornando possível a percepção de eventos sonoros, cujo órgão responsável é o ouvido; 3) Sistema háptico: O corpo inteiro (músculos, pele, juntas, etc.) forma um órgão de percepção, que é possibilitado a partir do tato, permitindo a noção de tridimensionalidade do espaço e seus elementos; 4) Sistema paladar/olfativo: responsável pela compreensão de objetos ingeridos ou inalados; 5) Sistema visual: capta variações e transformações da luz, profundidade de objetos e sua aproximação ou afastamento no espaço. (GIBSON, 1966).

compreensão, aprendizado e tomadas de decisão (DISCHINGER et al., 2013). As pessoas que podem enfrentar restrição a esse caso, por exemplo, são aquelas que possuem dificuldades na compreensão de informações ou que não conseguem associar símbolos a informações ou ler informações escritas, como ocorre com alguns níveis de autismo. (BINS ELY et al., 2008).

Nesse contexto, é importante, também, compreender que as pessoas, independentemente de suas características e habilidades, possuem necessidades em relação aos espaços para que possam realizar suas atividades com independência e sem restrições, ou seja, existem determinadas qualidades ambientais requeridas para uma adequada apropriação espacial.

Para entender melhor os tipos de necessidades espaciais dos usuários, considera-se a classificação propostas por Hunt (1991), que foi direcionada para as necessidades dos idosos, mas que pode ser expandida para todas as pessoas. Essa classificação está dividida em três categorias: 1) físicas; 2) informativas; e 3) sociais.

As **necessidades físicas** são as necessidades dos usuários focadas nas características físicas dos espaços, como, por exemplo, ausência de obstáculos ou barreiras arquitetônicas e presença de condições ergonômicas e antropométricas adequadas. O atendimento a estas necessidades garantem saúde física, segurança, conforto e usabilidade dos espaços, mobiliário e equipamentos (HUNT, 1991). Um exemplo de uma característica positiva é a implantação de rampas em circulações com desníveis, que facilitam o deslocamento de idosos ou pessoas em cadeira de rodas.

As **necessidades informativas** estão relacionadas às características do meio que confirmam, aos usuários, facilidade para seu entendimento, percepção e sua devida orientação espacial. Hunt (1991) identifica dois aspectos principais para a informação sobre os espaços ser processada: a percepção, que consiste no processo de obter a informação do ambiente a partir dos sistemas perceptivos, e a cognição, que consiste em como essa informação percebida é organizada e tratada pelos mecanismos cognitivos. Assim, os espaços devem ser legíveis, com bons referenciais para orientação, configurações espaciais claras, elementos informativos adicionais (como placas de sinalização), e estímulo dos sistemas sensoriais.

As **necessidades sociais** são aquelas características dos espaços que conferem, aos usuários, a promoção do controle da privacidade e/ou da interação social (HUNT, 1991). Espaços com boa aparência ou que proporcionam senso de comunidade e vizinhança, e configurações espaciais que permitam a permanência de grupos para a prática de lazer e socialização são exemplos que contribuem para esse tipo de necessidade espacial.

Além dessas três categorias, considera-se interessante incorporar mais uma, que diz respeito às questões psicológicas, que Elali, Araújo e Pinheiro (2010)

expõem como aspecto inerente para garantir a acessibilidade. Assim, baseando-se nesses autores, acrescenta-se, à lista de necessidades, as **necessidades psicológicas**, que correspondem aos aspectos dos espaços que contribuem para o sentimento de segurança pessoal e patrimonial, que evitem situações de medo²⁴, insegurança e não formação de laços afetivos ou de vínculos negativos.

É importante salientar quem apesar de todas as classificações e definições feitas, é somente com a compreensão das necessidades dos usuários e da relação entre pessoa e ambiente que é possível planejar e construir ambientes com qualidade. Assim, o desenho universal é uma filosofia de projeto que procura entender as necessidades das pessoas com ou sem deficiências, bem como daquelas que enfrentam restrições ao uso dos espaços, para servir de subsídio para a proposição de artefatos (espaços e produtos) que possam ser usados pela maior gama possível da população.

3.2. DESENHO UNIVERSAL: UM CONCEITO GLOBAL

O termo “desenho universal” foi utilizado, pela primeira vez, pelo arquiteto Ronald Mace, em 1985, nos Estados Unidos, e consiste numa filosofia de projeto que visa criar espaços que não segreguem nenhuma pessoa, independentemente de suas características físicas ou habilidades (MACE, 1985 .454).

Desenho universal e desenho inclusivo são termos usados frequentemente e indistintamente, nos Estados Unidos, para descrever uma abordagem de *design* que implica em equidade e justiça social através do projeto. (OSTROFF, 2001, p. 15)²⁵.

Apesar de esse termo ter sido publicado, primeiramente, em 1985, sua origem remonta o período pós-guerras nos países europeus e nos Estados Unidos (OSTROFF, 2001) e é decorrente da industrialização do mercado de trabalho, em que acidentes ocorriam com os trabalhadores em função de distrações ou problemas com maquinários (HERSSENS, 2011).

Para contextualizar o surgimento do desenho universal com outras áreas de estudo, vale lembrar que, no final da década de 40, houve surgimento do termo “ergonomia”, na Inglaterra, que vinha substituir os termos “fisiologia do trabalho” e “psicologia do trabalho”, adotados anteriormente, e o conceito “fatores humanos” (*human factors*) adotado nos Estados Unidos (IIDA, 2005). Na Arquitetura, Le Corbusier vinha realizando estudos para uma melhor adequação da habitação às proporções humanas (CORBUSIER, 2006), com a publicação do

²⁴ Por exemplo: o conceito de controle visual, exposto por Jacobs (2004), e o conceito de copresença, proposto por Hillier e Hanson (1984).

²⁵ Tradução de: “Universal design and inclusive design are terms often used interchangeably in the United States to label a design approach that implies equity and social justice by design”.

primeiro Modulo (1,75m de altura), em 1950, e do Modulo 2 (1,83m de altura), em 1955.

Nesse período, também em função da discussão em prol dos direitos humanos²⁶, a questão da deficiência deixa de ser tratada a partir de um modelo médico e passa a ser considerada do ponto de vista social (DEVLIEGER et al., 2003). Essa mudança de paradigma é influenciada pelo surgimento e desenvolvimento das ciências sociais, como Antropologia, Psicologia e Sociologia, que passam a inspirar a área de Arquitetura e Urbanismo (HERSSENS, 2011).

Na década de 60, inicia-se um questionamento, em Arquitetura e Urbanismo, com relação às consequências dos preceitos do modernismo e a críticas em relação à perda da escala humana nas cidades e à própria qualidade das ambiências criadas durante o movimento moderno. Alguns dos críticos que valem ser lembrados são: Jane Jacobs, Kevin Lynch, Christopher Alexander, Amos Rapoport, Steen Eiler Rasmussen, Christian Norberg-Schulz e Edward Twitchell Hall, entre outros.

Assim, somando-se as questões históricas de pós-guerra e a industrialização às questões sociais e de crescimento nas áreas de conhecimentos sociais enquanto ciência, surge, também, a preocupação em tornar os espaços adaptados às pessoas com deficiência, definido, na época, como “*design* para necessidades especiais” (*DFSN – Design for Special Needs*) (HERSSENS, 2011).

Como, nos Estados Unidos, havia uma preocupação muito grande na reintegração de antigos combatentes na sociedade, desenvolveu-se, na década de 50, o desenho livre de barreiras, ou *barrier free design*, cuja intenção era eliminar as barreiras físicas e atitudinais, adaptar o ambiente construído ao acesso das pessoas com deficiência e etc. (OSTROFF, 2001).

Assim, primeiramente, lidou-se com o conceito do “*barrier free design*”, que, aos poucos, foi se tornando um conceito mais social e humano e foi chamado de “*social design*” e, por último, transformou-se no conceito, utilizado até hoje, de “desenho universal” (*universal design*) (CAMBIAGHI, 2007), que, além de estar direcionado para a concepção de projeto, procura estabelecer condições de igualdade entre as pessoas e não ser um desenho para necessidades especiais, mas, verdadeiramente, inclusivo.

A intenção do desenvolvimento desse termo foi suprimir a ideia de adaptação de espaços por causa das pessoas com deficiência e proporcionar um conceito mais amplo de projeto, que não segregue nenhuma parcela da população e que possa passar despercebido aos olhos dos usuários em geral (STEINFELD; MAISEL, 2012).

Como o desenho universal é considerado uma filosofia de projeto, deve-se entender as relações humanas com o ambiente físico, ou seja, as necessidades

²⁶ A Declaração dos Direitos Humanos da ONU foi realizada em 1948.

esaciais. Assim, para que haja tal entendimento, as áreas de conhecimento da ergonomia (análise da atividade/tarefa) e da Psicologia Ambiental (análise do comportamento humano) contribuem para a compreensão dos aspectos sensoriais, cognitivos e físicos que influenciam a interação entre o homem e o ambiente físico.

Vale ressaltar que a preocupação com o conhecimento dessas necessidades ao ato de projetar não é um fato atual. Vitruvius, quando publicou seus 10 livros sobre Arquitetura²⁷, estabeleceu, como um dos seus princípios, a funcionalidade²⁸, ou seja, a adequação dos espaços às necessidades humanas.

As necessidades relativas ao uso dos espaços variam conforme as características físicas dos usuários e de suas habilidades em função das características dos ambientes. Sabe-se que uma pessoa com deficiência visual precisa de outras informações sobre o espaço do que as pessoas com boa acuidade visual ou de informações que possam ser apreendidas por outros sistemas sensoriais, como o uso de informação tátil em pisos e mapas. Uma criança ou pessoa de baixa estatura em um píer não consegue enxergar a paisagem se houver um guarda-corpo alto e fechado com alvenaria. Congregar as necessidades de todas as pessoas para criar espaços inclusivos é o objetivo da filosofia do desenho universal. Para que essa filosofia de projeto possa ser efetiva, arquitetos devem tê-la em mente desde o início do projeto e, para colocá-la realmente em prática, é necessário um conhecimento aprofundado das necessidades das pessoas (HEYLIGHEN; BIANCHIN, 2010). Para Herssens (2011), essa prática pode se tornar real quando arquitetos ouvirem as necessidades e experiências dos usuários, ou seja, dos *experts*, pois, só assim, é possível desenvolver espaços mais responsivos para e esses usuários. Portanto, é importante compreender que o conhecimento sobre as necessidades dos usuários deve ser buscado constantemente, pois saber tudo o que as pessoas querem e desejam leva tempo, por isso, é essencial que se continue tentando (FROYEN, 2012).

3.3. TERMINOLOGIAS: SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS

Atualmente, existem muitos termos referentes ao cuidado com as necessidades das pessoas no desenvolvimento de produtos e ambientes, e muitos autores têm tentando explicar e definir as diferentes terminologias que vêm sendo adotadas em todo o mundo com o objetivo de encontrar o termo

²⁷ Vitruvius definiu a Arquitetura em função de três princípios: *venustus, firmitas e utilitas* (beleza, solidez e funcionalidade, respectivamente), correspondendo, esta última, à adequação do projeto às necessidades humanas (POLLIO, 2007).

²⁸ O conceito de funcionalidade, na época, referia-se às questões de adequação funcional, utilidade, e não, necessariamente, ao conceito de funcionalismo, que pode ser entendido como uma ênfase da função sobre a forma em Arquitetura.

mais adequado e menos ambíguo. Face a isto, optou-se por explicar um pouco melhor suas diferenças e semelhanças.

No Brasil, o tema **acessibilidade** tem tido cada vez mais repercussão nos meios de comunicação e no meio acadêmico, resultando em várias pesquisas e movimentos em prol das pessoas com deficiência. Muitas iniciativas de acessibilidade têm sido colocadas em prática, como a acessibilidade virtual para pessoas cegas ou com baixa visão, a adequação do transporte público e a implantação de normas cada vez mais específicas para projetos acessíveis. Em outros países, essa realidade não é muito diferente, como explicam Rob Imrie e Peter Hall (2001), no contexto da Inglaterra:

Nos últimos anos, diretrizes do governo em termos de acesso têm proliferado, com o reconhecimento de que o ambiente construído e o desenvolvimento associado dos processos de *design* e construção são desatentos às necessidades das pessoas com deficiência. Por exemplo, muitos edifícios comerciais e públicos são inacessíveis para usuários de cadeira de rodas, e poucos edifícios fornecem aspectos de *design* apropriados e auxílio à orientação que permitam que as pessoas com uma série de deficiências sensoriais possam se movimentar com confiança e facilidade. Acessibilidade em transportes é uma raridade, e a maioria das habitações carecem de adaptações básicas ou características de *design* que facilitem a vida independente das pessoas com deficiência.²⁹ (IMRIE; HALL, 2001) (IMRIE; HALL, 2001,p.3).

“Acessibilidade” significa prover um ambiente de condições mínimas para obtenção de informação/orientação sobre o espaço, permitindo a interação entre usuários, o deslocamento e o uso e utilização de equipamentos e mobiliário com segurança e conforto (ABNT, 2004; DISCHINGER *et al.*, 2013). Assim, um desenho acessível pode ser destinado a indivíduos específicos ou grupos de indivíduos com limitações (ORMEROD; NEWTON, 2011) ou, ainda, ser um projeto adaptado a determinadas necessidades espaciais de usuários específicos.

Um desenho acessível também pode ser aquele que está de acordo com as normas de acessibilidade. No Brasil, a NBR 9050/2004 representa um avanço em prol da inclusão social, pois apresenta parâmetros técnicos de projeto que garantem o mínimo de condições de acesso às pessoas com deficiência (ABNT, 2004). Entretanto, a garantia dessas condições mínimas não significa, necessariamente, a promoção de espaços inclusivos, que não segreguem e que propiciem conforto e segurança a todos os usuários.

²⁹ Traduzido de: “In recent years, government directives on access have proliferated, with the recognition that the built environment, and associated development, design and building processes, are inattentive to the needs of disabled people. For instance, many commercial and public buildings are inaccessible to wheelchair users, while few buildings provide appropriate design features and navigational aids to enable people with a range of sensory impairments to move around with confidence and ease. Accessible transport is a rarity, while most housing lacks basic adaptations or design features to facilitate independent living for disable people.”

Dessa forma, esse termo não é considerado amplo o suficiente para atender a um grande espectro de usuários ou mesmo garantir condições de igualdade entre as diferentes pessoas, mas é um desenho necessário, uma vez que, em determinadas situações, pode ser a única maneira de resolver uma situação de limitação à participação (ORMEROD; NEWTON, 2011). Para Herssens (2011), esse termo remete aos primeiros conceitos criados, como o “desenho livre de barreiras” (*Barrier-free design*) e o “desenho para necessidades especiais” (*DFSN – Design for special needs*), pois tem o foco da resolução de situações pontuais, na eliminação de barreiras e está apoiado pelos parâmetros das legislações.

Nesse sentido, o conceito de **acessibilidade integral**, utilizado por Ubierna (2006), na Espanha, vai um pouco mais além, significa dar condições iguais às pessoas em qualquer contexto, considerando o conjunto onde o indivíduo está inserido, desde condições de acesso das edificações, do transporte, do espaço urbano, como também dos aspectos técnicos referentes ao mobiliário, pisos etc.

O termo **desenho inclusivo** (*inclusive design*) tem origem na Europa, mais especificamente, na Norma Inglesa de Acessibilidade (*British Standards 7000-6:2005*), e seu conceito é muito semelhante ao desenho universal: é a concepção de produtos e serviços acessíveis e utilizáveis pelo máximo de pessoas possíveis, sem a necessidade de desenvolver adaptações ou criar um desenho especial (CLARKSON et al., 2007). O desenho inclusivo difere-se do desenho universal por consistir numa visão mais prática do processo de projeto. Está mais focado no desenvolvido de produtos e procura incorporar usuários durante o processo de criação e avaliação (CLARKSON et al., 2007).

Para Clarkson et al. (2007), os produtos desenvolvidos no contexto do desenho inclusivo devem ser funcionais, utilizáveis, desejáveis e economicamente viáveis a fim de que possam ser aceitos satisfatoriamente pela população de forma geral.

Outro termo também amplamente utilizado na Europa é o **desenho para todos** (*Design for all*), que também pode ser entendido como um sinônimo de desenho universal, mas é um termo menos restritivo, já que tenta incorporar todo o contexto de *design*, seja de ambientes, produtos ou serviços (HERSSENS, 2011). A Fundação *Design para Todos*, em Barcelona, define:

Desenho para Todos é uma intervenção em ambientes, produtos e serviços com o objetivo que todos, incluindo as gerações futuras, independentemente de idade, sexo, capacidades ou contexto cultural, possam participar na construção da nossa sociedade, com igualdade de oportunidades, participando em atividades econômicas, sociais, culturas, recreativas e de entretenimento, sendo também capaz de acessar, usar e entender qualquer parte do meio ambiente com o máximo possível de

independência.³⁰ (DAF, 200?).

Além dos termos já citados, vale a pena acrescentar o conceito de **design for more**, desenvolvido por Herssens (2011), com diversos objetivos: salientar a importância de um processo de projeto contínuo que se retroalimenta, evitar certas confusões de significado e preconceitos presentes em outros termos, incorporar parâmetros hápticos ao processo de projeto e adotar uma abordagem cultural na qual o usuário/*expert* faz parte do processo de projeto. Assim, para a autora:

Desenho para Mais (DpM) é, portanto, uma abordagem de projeto que visa a criação de um ambiente mais sustentável, em que os aspectos estéticos, ecológicos, econômicos, sociológicos, psicológicos, físicos, cognitivos e culturais andam de mãos dadas. É um processo iterativo que não para, que valoriza a importância da diversidade por meio de envolvimento do usuário. Esta abordagem holística requer uma atitude de projeto e reflexão para os planejadores, *designers*, empresários, administradores, prestadores de serviços, líderes políticos e qualquer um que contribui para criações em um ambiente sustentável. Desta forma DpM visa criar soluções de *Design* para Mais pessoas, mais sentidos, mais ações, mais experiências, mais interações com o usuário, mais narrativas *design*, mais possibilidades, mais sustentabilidade [...].³¹ (HERSSENS, 2011, p. 48).

Como pode ser visto, exceto o conceito de acessibilidade, os demais têm uma ligação mais estreita com o processo projetual e todos têm a intenção de ser adequados às necessidades das pessoas.

Vale ressaltar que, nesta tese, não se pretende questionar as terminologias ou definir qual a mais correta, até porque essa discussão tem sido feita em nível mundial e não há consensos sobre o termo que melhor traduza a intenção de criar espaços sem segregar, que seja igualitário e que não represente confusões

³⁰ Tradução de: "Design for All is the intervention on environments, products and services with the aim that everyone, including future generations, regardless of age, gender, capabilities or cultural background, can enjoy participating in the construction of our society, with equal opportunities participating in economic, social, cultural, recreational and entertainment activities while also being able to access, use and understand whatever part of the environment with as much independence as possible" (DAF, 200?, p. 9).

³¹ Tradução de: "Designing for More (DfM) is thus a design approach that aims at designing for a more sustainable environment in which aesthetical, ecological, economical, sociological, psychological, physical, cognitive and cultural aspects go hand in hand. It is a non-stop iterative process that values the importance of diversity by means of user involvement. This holistic approach requires a design attitude and thinking for planners, designers, entrepreneurs, administrators, contractors, political leaders and anyone who contributes to creations in a sustainable environment. In this way DfM aims at creating design solutions for more people, more senses, more actions, more experiences, more user interactions, more design narratives, more possibilities, more sustainability [...]" (HERSSENS, 2011, p. 48).

linguísticas. A discussão sobre o conceito mais adequado é tão presente no meio acadêmico, que, em 2012, Steinfeld e Maisen (2012) publicaram um livro questionando o teor conceitual do termo “desenho universal”, pois consideraram que ele não possui sua aplicabilidade tão prática ou mesmo eficiência de utilização em avaliações de ambientes quando se compara essa área de conhecimento à área de eficiência energética. Esta última estabeleceu formas de certificação, como o selo PROCEL e o Regulamento Técnico da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ-C), que têm sido amplamente utilizados e considerados parâmetros de qualidade de projeto (GALAFASSI, 2012), servindo, inclusive, como *marketing* positivo para as edificações.

Desse modo, optou-se por utilizar os termos que são comumente utilizados no Brasil, “desenho universal” e “acessibilidade”. Mesmo a acessibilidade ainda sendo tratada como uma abordagem mais técnica, ela pode ser utilizada como sistematizadora do conhecimento sobre projetos e ambientes construídos, uma vez que existem parâmetros claros que a definem.

No Brasil, por exemplo, as autoras Bins Ely e Dischinger têm tratado o termo “acessibilidade” de uma forma mais ampla, indo além das questões normativas. Elas estabeleceram uma classificação de aspectos de projetos acessíveis a partir de quatro componentes – orientação, comunicação, deslocamento e uso – para facilitar a compreensão sobre como intervir em um espaço e, também, avaliá-lo (DISCHINGER et al., 2009). A definição desses componentes está associada a outras áreas de conhecimento, que também estão centradas no usuário, como ergonomia e Psicologia Ambiental.

A origem da definição dos componentes está nos estudos dos processos cognitivos de orientação espacial ou *wayfinding*, explicados por Paul Arthur e Romedi Passini (1992).

Para o autor, o conceito de *wayfinding* ou orientação engloba quatro etapas: a percepção do espaço e dos artefatos a partir dos sistemas sensoriais, o processamento da informação e a tomada de decisão pelo sistema cognitivo, e a execução das ações. Então, para que as pessoas possam realizar qualquer atividade em um determinado espaço, um usuário, primeiramente, precisa entender o espaço, ou seja, perceber suas características a partir de seus canais sensoriais. Se não for possível alcançar sozinho essa compreensão, ele precisará comunicar-se com outros usuários para obter informações sobre o ambiente e suas atividades. Uma vez que tenha as informações necessárias a respeito do ambiente, o usuário toma a decisão de se movimentar em direção ao seu destino ou à atividade que deseja realizar, podendo, assim, utilizar o espaço de forma efetiva.

Para Bins Ely et al. (2003, p.24), o conceito de acessibilidade diz respeito à possibilidade de “[...] chegar a algum lugar com conforto e independência,

entender a organização e as relações espaciais que este lugar estabelece, e participar das atividades que ali ocorrem fazendo uso dos equipamentos disponíveis.” (BINS ELY et al., 2003), sendo preciso considerar estes quatro componentes básicos:

- a. **Orientação** está relacionada à compreensão dos ambientes, permitindo que um indivíduo possa situar-se e deslocar-se a partir das informações dadas pelo ambiente, sejam elas visuais, sonoras, entre outras. Por exemplo, quando não se consegue identificar todo um ambiente a partir de seus diferentes locais, a presença de mapas e placas informativas contribui para a orientação do usuário (DISCHINGER et al., 2013).
- b. **Comunicação** interpessoal corresponde à facilidade de interação entre os usuários e entre eles e o ambiente, e pode ser garantida a partir de configurações espaciais, como posicionamento de bancos frontalmente ou de tecnologias assistivas, como terminais de informação computadorizados para atender a pessoas com problemas auditivos e de produção linguística (DISCHINGER et al., 2013).
- c. **Deslocamento** corresponde às condições de movimento e livre fluxo, que devem ser garantidas pelas características das áreas de circulações verticais e horizontais. A implantação de pisos regulares e antiderrapantes, a presença de corrimões e patamares em escadas e rampas, presença de faixa de mobiliário fora das áreas de circulação, etc., são exemplos de características que contribuem para o deslocamento (DISCHINGER et al., 2013).
- d. **Uso** é o componente que está relacionado à participação em atividades e utilização dos equipamentos, mobiliário e objetos dos ambientes, e é garantido a partir de configurações espaciais e características ergonômicas de mobiliários adequadas aos usuários, as quais o permitam sua aproximação e presença, como no caso de mesas para jogos com espaço para cadeiras de rodas (DISCHINGER et al., 2013).

Se um espaço satisfizer as condições desses quatro componentes, então, o espaço é acessível e as barreiras físicas inexistem. Se, além disso, os componentes forem pensados durante o processo de projeto, de forma a atender às necessidades espaciais de diversos usuários, então, o projeto pode ser considerado universal.

Vale lembrar que, primeiramente, esses componentes foram definidos para contribuir na sistematização de soluções de projeto e também na avaliação de acessibilidade de espaços. Entretanto, esses mesmos componentes podem contribuir para as decisões de projeto, uma vez que sistematizam as diretrizes de projeto, muito mais facilmente que os princípios de desenho universal.

Assim, esta tese utiliza os conceitos de desenho universal e acessibilidade ao longo de seu texto, mesmo sendo conceitos distintos, com a intenção de

tornar o entendimento da temática mais fácil, uma vez que nem todas as pessoas têm consciência de tal distinção. Por isso, nas etapas metodológicas, que incluem questionários com alunos e professores, os dois termos são colocados como sinônimos, apesar de não serem. Além disso, considerando-se o exposto acima, no Brasil, existe uma aproximação teórica entre os dois termos, principalmente porque ambos intencionam colaborar para projetos centrados nas necessidades das pessoas, apesar de suas peculiaridades.

Vale observar que, na Europa, alguns autores já têm mencionado o termo “desenho universal” como diferencial de mercado, pois os produtos desenvolvidos a partir da universalidade de uso têm maior poder de venda (ARAGALL,2012), principalmente ao associar qualidades funcionais à elegância estética (FROYEN,2012).

3.4. DESENHO UNIVERSAL EM ARQUITETURA E URBANISMO

O *Center of Universal Design* – CUD, na Carolina do Norte, Estados Unidos, criou os sete princípios do desenho universal em 1997 para contribuir para o processo de projeto de arquitetos e *designers*. Esses princípios podem ser aplicados em qualquer tipo de projeto, seja de ambientes, produtos e comunicações. Eles servem para guiar o processo de projeto, permitem uma avaliação sistemática do projeto e auxiliam na conscientização de projetistas e consumidores quanto às características de usabilidade das soluções de projeto (STORY, 2001).

Os sete princípios do desenho universal são descritos a seguir:

Princípio Um – Uso equitativo: O desenho de espaços e equipamentos deve incluir pessoas com habilidades diversas, impedindo a segregação ou estigmatização (CONNELL et al., 1997). Um exemplo desse princípio está presente no anfiteatro aberto da *Bradford Woods Outdoor Center*, da Universidade de Indiana (Figura 20 e Figura 21). Como os bancos possuem assentos retráteis, uma pessoa em cadeira de rodas pode permanecer em qualquer posição do anfiteatro, e não apenas na parte inferior ou superior, como é costume.



Figura 20 – Vista do anfiteatro ocupado pelos



Figura 21 – Detalhe do Banco retrátil no

usuários. Fonte: (YOUNG; TRACHTMAN, 2000).

anfiteatro. Fonte: (YOUNG; TRACHTMAN, 2000).

Princípio Dois – Flexibilidade no uso: As diversas preferências e habilidades individuais devem ser consideradas no desenho, possibilitando opção de escolha aos usuários conforme suas necessidades (CONNELL et al., 1997). Esse princípio pode ser exemplificado com a figura 22, que ilustra uma praça com desníveis, que possui opções de circulação, com rampa e escada, conforme a escolha de cada usuário. Na imagem, uma pessoa de bicicleta opta pela rampa para se deslocar.



Figura 22 – Transposição de desnível no meio urbano com opção de rampa e escada, na cidade de Oslo, na Noruega.

Princípio Três – Uso simples e intuitivo: Os espaços e equipamentos devem ser de fácil compreensão, independente de experiência, conhecimento, habilidades de linguagem ou nível de concentração dos usuários (CONNELL et al., 1997). No *Sensory Garden* (Figura 23), em Osaka, no Japão, foram colocados pilares em todos os acessos como forma de marcar o início de caminhos importantes, facilitando-se a visualização por pessoas com baixa visão, pessoas que não conhecem o lugar ou pessoas com deficiência cognitiva.



Figura 23 – Presença de um par de pilares de orientação para marcar início de caminhos. Fonte: Young e Trachtman (2000).

Princípio Quatro – Informação de Fácil Percepção: O desenho comunica a informação necessária ao usuário, independente das condições do ambiente ou de suas habilidades (CONNELL et al., 1997). As informações sobre os espaços e as atividades devem ser fornecidas de diferentes maneiras, colaborando para pessoas com deficiência visual total e parcial, pessoas que não conhecem o local, turistas que não falam a língua do país, crianças, entre outros. Na figura 24, os corrimãos apresentam informações em braile, indicando aonde o caminho vai levar. Na figura 25, há um mapa com informações textuais e em braile, um mapa em relevo e, também, um sistema de som com informações sobre o local.



Figura 24 – Informações táteis no corrimão.
Fonte: Young e Trachtman (2000).



Figura 25 – Mapa tátil, com informações escritas e em braile, mapa em relevo e botão para sistema de som. Fonte: Young e Trachtman (2000).

Princípio Cinco – Tolerância ao erro: O desenho minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais (CONNELL et al., 1997). Por exemplo, no *Rinku Park* (Figura 26), em Osaka, no Japão, foram colocadas guias por todo o parque, indicando os caminhos mais seguros para circulação, sem obstáculos ou grandes inclinações.



Figura 26 – Guia de alumínio indicando o caminho recomendável, ou seja, sem obstáculos ou desníveis. *Rinku Park*, em Osaka, no Japão. Fonte: (MIYAKE, 2001).

Princípio Seis – Baixo Esforço Físico: O espaço ou equipamento deve ser eficiente e confortável na sua utilização, considerando-se todas as habilidades dos usuários, ocasionando-lhes o mínimo de fadiga (CONNELL et al., 1997). Por exemplo, no Jardim do Projeto Comunitário Alex Wilson, no Canadá (Figura 27), o caminho principal possui uma mesma inclinação do começo ao fim, e foram escolhidos materiais estáveis para o piso, facilitando o percurso para os usuários (YOUNG; TRACHTMAN, 2000).



Figura 27 – Caminhos do Jardim, do Projeto Comunitário Alex Wilson, no Canadá. Fonte: Young e Trachtman (2000).

Princípio Sete – Dimensão e espaço para aproximação e uso: Os espaços e os equipamentos devem ter dimensões apropriadas para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo do

usuário, da postura ou da mobilidade (CONNELL et al., 1997). Exemplos interessantes desse princípio são elevações de espelhos d'água ou floreiras que permitem o contato de pessoas em cadeira de rodas, como acontece no *Sensory Garden*, em Osaka, no Japão (Figura 28).



Figura 28 – Espaço com água, elevado para alcance de pessoas em cadeira de rodas ou crianças. *Sensory Garden*, Osaka, Japão. Fonte: (MIYAKE, 2001).

Como visto anteriormente, esses princípios não consistem em regras de como projetar ou parâmetros técnicos a serem cumpridos, mas sim um direcionamento de como pensar a ideia ou conceber os projetos a partir das necessidades espaciais das pessoas. Além disso, os exemplos demonstram que algumas situações de projeto podem e devem considerar mais de um princípio.

Além desses sete princípios, é importante compreender o verdadeiro propósito do desenho universal, que consiste em melhorar o desempenho humano, a saúde e a participação social para a maior gama possível de pessoas (STEINFELD; MAISEL, 2012).

Para tornar a forma de projetar com desenho universal ainda mais compreensiva para os projetistas, Steinfeld e Maisel (2012) desenvolveram oito objetivos do desenho universal, listados a seguir:

1. Adaptação ao corpo (*body fit*): acomodar uma grande variedade de tamanhos corporais e habilidades (STEINFELD; MAISEL, 2012).
2. Conforto (*comfort*): desenvolver atividades considerando-se os limites da função corporal (STEINFELD; MAISEL, 2012).
3. Conscientização (*awareness*): garantir que a informação essencial para o uso seja facilmente percebida (STEINFELD; MAISEL, 2012).
4. Entendimento (*understanding*): criar métodos de operação e utilização de forma intuitiva, clara e sem ambiguidade (STEINFELD; MAISEL, 2012).

5. Bem-estar (*wellness*): contribuir para a promoção da saúde, evitando-se doenças e prevenindo-se ferimentos ou lesões (STEINFELD; MAISEL, 2012).
6. Integração social (*social integration*): tratar todos os grupos com dignidade e respeito (STEINFELD; MAISEL, 2012).
7. Personalização (*personalization*): incorporar oportunidades de escolhas e expressões de preferências individuais (STEINFELD; MAISEL, 2012).
8. Adequação cultural (*cultural appropriateness*): incorporar e reforçar os valores culturais e o contexto ambiental e social em qualquer concepção de projeto (STEINFELD; MAISEL, 2012).

A intenção desses oito objetivos é tornar o desenho universal mais palpável e até mesmo passível de verificação e avaliação, pois podem ser mais facilmente desdobrados em parâmetros de projeto que os princípios.

Ainda assim, os sete princípios, bem como os oito objetivos propostos por Steinfeld e Maisel (2012), auxiliam o projeto de qualquer espaço de forma universal, visto que consistem em aspectos conceituais que servem de inspiração para a criação de espaços e produtos. Assim, os conceitos dos princípios, dos objetivos, bem como os componentes de acessibilidade não são excludentes, bem pelo contrário, todos convergem para situações ideais de integração da pessoa com o ambiente. Dessa forma, não se pode pensar um princípio ou objetivo do desenho universal ou um componente da acessibilidade excluindo-se os demais, pois todos visam auxiliar a tomada de decisão de projeto para espaços inclusivos. Por exemplo, um espaço flexível que tenha diferentes funções em um mesmo ambiente pode e deve ter equidade de acesso para diferentes pessoas, a partir de um deslocamento seguro e confortável.

Portanto, para associar o desenho universal à Arquitetura e Urbanismo, deve-se ter em mente que não se trata somente de atribuir aspectos técnicos de acessibilidade a um espaço ou cumprir a NBR 9050, ainda que a Norma corresponda a parâmetros de acessibilidade, que são condições mínimas de acesso para garantir o direito de ir e vir das pessoas com deficiência. Ela apenas indica esses parâmetros, mas não contribui para o entendimento das necessidades dos usuários ou para estimular a criatividade durante a concepção projetual.

A filosofia do desenho universal, por outro lado, busca, exatamente, o estímulo da criatividade a partir do entendimento das necessidades dos usuários e do desenvolvimento de empatia, servindo de inspiração para o processo de projeto. Conforme Hubert Froyen (2012), o desenho universal objetiva a criação de espaços humano-amigáveis e elegantes, ou seja, que combinem usabilidade e elegância para que sejam atrativos a todas as pessoas.



**o projeto centrado
no usuário**

4. O PROJETO CENTRADO NO USUÁRIO

Como esta tese trata sobre o ensino de desenho universal em projetos de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo, é importante compreender como o desenho universal pode estar presente no processo de projeto. Para isso, primeiramente, é introduzida a questão do processo de projeto em Arquitetura e Urbanismo. Num segundo momento, apresenta-se uma discussão sobre como o desenho universal pode ser traduzido em ideia, método e linguagem no processo projetual na área. E, por último, exemplificam-se algumas situações em que esse processo tem o objetivo de criar espaços inclusivos.

4.1. PROCESSO DE PROJETO EM ARQUITETURA

Para Schön (1983), a criação de projetos de Arquitetura corresponde à reflexão e resolução de situações inusitadas e complexas, em que não há, necessariamente, controle dos resultados ou dos métodos a serem incorporados, pois os problemas com que os projetistas se confrontam podem ser solucionados de diversas maneiras, dependendo da situação e do contexto.

O conceito de projeto de Arquitetura, urbanismo ou paisagismo, consiste na representação final de um determinado espaço concebido por arquitetos e urbanistas. Conforme Del Rio (1998), o significado da palavra “projeto” está relacionado a uma ação ou plano geral de trabalho, intenção de realizar algo, desígnio e iniciativa. Para esse autor, elaborar um projeto depende de criatividade, capacidade de síntese, abstração, criação e de saber representá-lo (DEL RIO, 1998). Segundo Oliveira (1986):

[...] projetar é conceber soluções pela composição judiciosa dos elementos de Arquitetura, concretizando-as em imagens que devem ser fixadas e comunicadas através de convenções gráficas, com concisão, precisão e elegância. [...] Ter ideias e saber concretizá-las: esse é o objetivo de quem projeta. (OLIVEIRA, 1986, p. 80).

Mas o projeto também é a tradução de diversas restrições e condicionantes ao projeto e do contexto e, também, da própria experiência de quem projeta, como evidenciado por Moreira (2011):

O projeto envolve a ação criativa, o acúmulo de informações e de experiências, a formulação de hipóteses, a verificação das ideias, um sistema de notações próprias, entre outras propriedades. Enfrenta desafios complexos, como definir com precisão as atividades dos usuários e prever suas implicações sociais e psicológicas. (MOREIRA, 2011, p. 9).

Devido ao seu caráter criativo, muitos autores consideram difícil explicar como ocorre a concepção dos projetos. O estudo sobre processo de projeto, métodos e modelos passou a ter uma forte influência de áreas como engenharia, ergonomia, informática, por exemplo, principalmente após a década de 60, com

o objetivo de discutir a eficácia do processo, a necessidade de um aumento na produtividade e a diminuição de custos com erros de projeto (ANDRADE et al., 2011). Nesse período, também houve uma maior definição sobre as abordagens para a concepção arquitetônica, uma situada no rigor da construção científica e outra baseada em uma visão mais artística (CASTELLS, 2012). Os modelos com base científica são aqueles que procuram relacionar a Arquitetura à ciência, e que procuram garantir que determinadas ações de projeto podem resultar em soluções racionalmente lógicas de projeto: “[...] uma proposta de projeto deve ser apenas a tradução simples e direta dos mesmos elementos contidos na definição analítica.” (CASTELLS, 2012, p. 22). Os modelos com base artística estão preocupados em divulgar a Arquitetura do ponto de vista de como os espaços são experimentados e como afetam as emoções das pessoas em vez de focar em como são construídos. Sua intenção é: “[...] pensar a Arquitetura como uma sensível arte social encarregada de responder por reais desejos e sentimentos humanos”. (CASTELLS, 2012, p. 23). Para Castells (2012), essas duas bases – científica e artística – de entendimento da Arquitetura não tem viabilidade de forma isolada, a intenção da Arquitetura é conciliar as duas abordagens a fim de criar uma Arquitetura mais humana e mais prática (sem problemas técnicos).

De forma geral, o objetivo do processo de projeto é transformar um determinado problema em solução a partir de um conjunto de procedimentos e estágios de diferentes complexidades, começando-se pela exploração e pelo reconhecimento do problema, indo até a definição da alternativa que lhe pareça mais adequada como solução (LAWSON, 2011).

Assim, o processo de criação, em Arquitetura ou *design*, pode ser descrito a partir de métodos, que são um conjunto de procedimentos utilizados para se alcançar determinado objetivo de projeto (PAZMINO, 2013). “Método é o caminho para se atingir uma finalidade, podendo ser entendido como um composto de várias técnicas” e “[...] envolve instrumentos de planejamento, coleta, análise e síntese [...]” (PAZMINO, 2013, p. 9). Além disso, o método de projeto pode ser explicado a partir de um modelo de processo de projeto, que consiste no esquema que represente a sequência ou o encadeamento de fases e etapas do projeto (PAZMINO, 2013).

Para Jones (1978), os métodos de projeto podem ser classificados a partir de três pontos de vista: da criatividade, da racionalidade e do controle do processo de projeto. O método da criatividade, em que o projetista é associado a uma caixa preta, possui um interior desconhecido, ou seja, o processo criativo para resolução do problema não é passível de discriminação (SILVA, 1986). O método da racionalidade, no qual o projetista é associado a uma caixa transparente ou de vidro, procura explicar o processo de projeto a partir das etapas de seu desenvolvimento e tem condições de descrever as tomadas de

decisões (JONES, 1978). O método do controle do processo, em que o projetista é visto como um sistema auto-organizado, visa diminuir a quantidade de alternativas de soluções a partir de uma avaliação inteligente, que utiliza critérios externos e investigações parciais para identificar as alternativas mais adequadas (JONES, 1978).

Del Rio (1998) defende o modelo de projeto mais racional, pois, dessa forma, a criatividade pode estar presente durante todo o processo de projeto, independente de suas fases. Ele acredita que a criatividade pode auxiliar tanto na definição do Partido Geral, na resolução de problemas de conforto ambiental, quanto no levantamento de informações de projeto. A organização do projeto em etapas resulta em maior compreensão e controle do papel do arquiteto (DEL RIO, 1998).

Outros autores defendem que o processo de projeto não ocorre de forma linear ou sequencial, pois pode variar de acordo com cada situação, perfil do cliente, do usuário e do projetista, complexidade, ou porte do projeto (LAWSON, 2011). Lawson (2011) explica o processo cognitivo para metodologias de projeto a partir de três conceitos: análise, síntese e avaliação. A **análise** consiste na investigação dos condicionantes e das informações disponíveis sobre o projeto, com a intenção de ordenar e estruturar o problema e classificar objetivos. A **síntese** é a tentativa de resolver o problema, ou seja, é a geração de soluções. A **avaliação** representa uma crítica à solução identificada a partir dos objetivos classificados na fase de análise. Essas três fases do processo cognitivo não são lineares, em todos os momentos pode haver retornos à fase anterior e, quando a avaliação indica que a solução não é adequada ao problema em questão, inicia-se um novo processo de análise. Assim, para Lawson (2011) “[...] é preciso haver um resumo do problema, o projetista tem de estudar e entender as exigências, produzir uma ou mais soluções, testá-las em relação a critérios explícitos e implícitos e transmitir o projeto a clientes e construtores” (LAWSON, 2011, p. 55), mesmo que essas atividades não ocorram, necessariamente, nessa ordem ou que representem eventos isolados e identificáveis. Para o autor, o processo de projeto pode ser visto como uma negociação entre problema e solução, em que um é reflexo do outro a partir das atividades de análise, síntese e avaliação, como ilustra a Figura 29.

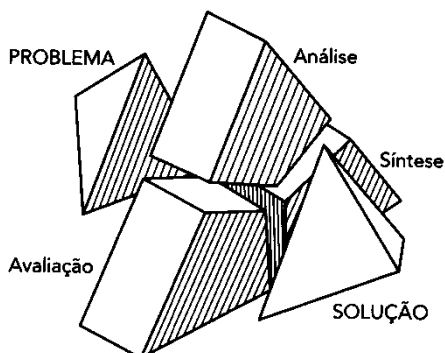


Figura 29 – Esquema representando o processo de projeto em que a solução é reflexo da solução.
Fonte: Lawson (2011).

As atividades de projeto não seguem, necessariamente, uma ordem cronológica, pois o processo cognitivo humano complexo e nem sempre ocorrendo de forma linear. Assim, podem ocorrer alternâncias de etapas, bem como idas e vindas em decisões projetuais definidas *a priori*. Principalmente por não existirem respostas únicas, e sim diversas soluções possíveis que resolvam o problema de projeto, é preciso tomar decisões baseadas em determinados critérios para se alcançar a melhor solução, conforme descreve Moreira (2011, p. 10): “A decisão, no procedimento de projeto, opera no campo das ideias. Essa idealização, que orienta a decisão não deve ser uma verdade a ser encontrada, mas uma alternativa possível ou melhor do que outra existente”.

Ao considerar estes aspectos, Castells (2012) explica dois modelos para a concepção em Arquitetura e Urbanismo: o sistêmico e o holístico.

O **modelo sistêmico** consiste numa organização sistematizada de etapas de projeto, em que procura esclarecer como as “entradas” (insumos) são transformadas em “saídas” (produtos) de forma linear, mesmo quando necessário realizar revisões e realimentações (*feedbacks*) (CASTELLS, 2012).

O **modelo holístico** se enquadra como teorias heurísticas do processo de projeto e consiste em um processo mais totalizador e compreensível, menos determinista e mais flexível, uma vez que defende que a análise, a avaliação e a síntese ocorrem em todas as etapas e de forma concomitante em prol da “solução do problema”(CASTELLS, 2012).

É importante compreender que o objetivo do processo de projeto é transformar problema em solução ou traduzir necessidades e desejos em Arquitetura, e que não existe uma única alternativa possível para responder a essas exigências. O processo pode contar com diferentes modelos, mais ou menos racionais e sistêmicos, e diferentes atividades cognitivas, mas sempre haverá uma evolução do conhecimento acerca da temática a ser projetada. Além

disso, independente do modelo utilizado pelo projetista, a preocupação com as necessidades dos usuários sempre está presente, em forma de insumo ou caracterização do problema.

4.2. O DESENHO UNIVERSAL COMO IDEIA, MÉTODO E LINGUAGEM DE PROJETO

Como pode ser visto, o processo de projeto pode estar classificado como sistêmico ou holístico ou ter uma caracterização exclusiva, principalmente do ponto de vista da fase da ideação. Então, utiliza-se a definição do processo de projeto feita por Gasperini (1988), que o classifica em três aspectos: a ideia, o método e a linguagem adotados pelos arquitetos.

A **ideia** consiste no ponto de partida do projeto, em que o projetista reúne as informações necessárias e transforma em uma imagem mental. As ideias estão presentes no campo do processo cognitivo humano, da imaginação. Num projeto, elas se caracterizam como decisões de projeto, conceito projetual ou resoluções de problemas. Conforme Afonso (1990), para alguns autores, a ideia é considerada o mais importante em um projeto e está presente ao longo de todo o processo; para outros, ela pode estar limitada a uma sequência de tarefas, e o principal fator de decisão é a análise.

Para Gasperini (1988), a ideia pode ser considerada como um agente catalisador do processo criativo e é estimulada pelo conhecimento prévio de quem projeta (GASPERINI, 1988).

A ideia nasce, surge e se torna imagem através de um processo mental complexo, no qual intervém 'todo' o conhecimento do homem que, assimilado, forma sua cultura qual forma consciente de seus valores e que, por isto, se liga a um processo histórico inevitável. (GASPERINI, 1988, p. 4).

Para Vieira (2009), a ideia inicial de um trabalho corresponde ao conceito da proposta, na qual as prerrogativas são direcionadas a partir de intenções de projetos. Esse conceito pode ser formulado através de fontes de inspirações, como o meio físico, fontes históricas ou até mesmo uma imagem.

Portanto, as ideias são parte fundamental no desenvolvimento de qualquer projeto, pois, sem a concepção mental, não existe sua materialização.

Além da ideia, o **método** é outro fator importante, já que reflete o modo como é desenvolvido o projeto, desde sua concepção até sua materialização. É a forma como as ideias são organizadas e hierarquizadas, conforme cada contexto, e direcionadas para a confecção do produto final.

Conforme Gasperini (1988), mesmo que os arquitetos sigam uma mesma metodologia de projeto, suas soluções ou sínteses serão diferentes para cada temática, pois as decisões tomadas ao longo do percurso dependem do conhecimento específico de cada um, de sua experiência pessoal e da ordem de prioridades dada a cada fator interveniente. Por isso, cada projeto é único, pois

cada projetista tem soluções ímpares para uma determinada problemática, mesmo que percorra um mesmo caminho.

O método descreve como o processo de projeto acontece e, ainda, como ocorrem as tomadas de decisão do projetista durante o processo, sejam elas formais ou funcionais.

Por último, a **linguagem**, em Arquitetura, corresponde à forma de expressão do projeto, ou seja, a maneira como o arquiteto expõe suas ideias relativas a um determinado tema em um determinado contexto (GASPERINI, 1988). A linguagem também pode ser considerada como o caráter da Arquitetura, o significado a ser interpretado da Arquitetura no contexto das cidades, e nesse caso, ela deve ser compreendida pelos seus usuários, e não apenas por quem constrói a obra.

A linguagem³², portanto, é a Arquitetura materializada, seus volumes, materiais, texturas e cores, tudo combinado de forma a acolher os usuários e permitir seu entendimento.

Vale ressaltar que a ideia, o método e a linguagem são aspectos indissociáveis no processo de projeto; separá-los consiste em um esforço metodológico e didático. Ao projetar, essa separação conceitual nem sempre é evidente, mesmo porque a linguagem não consiste, obrigatoriamente, no fim do processo, e ela pode ser o princípio da ideação, assim como existem métodos para definição da ideia e da linguagem.

A filosofia do desenho universal busca auxiliar o desenvolvimento de projetos, para o maior número possível de usuários, levando-se em conta sua funcionalidade e sem desconsiderar seus aspectos estéticos. Para alcançar esse objetivo, o desenho universal e seus princípios devem permear toda a concepção de projeto, ou seja, a ideia, o método e a linguagem da Arquitetura. Então, questiona-se: Como o desenho universal pode estar presente nesse processo? Deveria ser na ideia, ou somente na linguagem, que corresponde à definição de materiais e aspectos técnicos? A seguir, é exposta uma breve reflexão de como relacionar o tema do desenho universal nas três características do processo de projeto, propostas por Gasperini (1988).

4.1 O desenho universal na ideia de projeto

O desenho universal pode ser entendido como um tema central, que está presente em todos os momentos de criação do projeto, tanto nas determinações gerais, na implantação e definição do programa, quanto nas soluções mais pontuais e nos detalhes. O desenho universal auxilia a determinação das

³² A linguagem, em arquitetura, também pode ser encarada como a linguagem gráfica na qual projetos são registrados, entretanto, nesta tese, serão consideradas a própria materialidade da arquitetura e sua construção como linguagem arquitetônica.

diretrizes de projeto, ou seja, as intenções e ideias que o projetista tem para o contexto no qual está trabalhando.

O princípio do uso equitativo, por exemplo, preconiza como conceber um projeto sem estigmatizar ou segregar ninguém, isto é, proporcionar condições de acesso, deslocamento e uso dos ambientes de forma igual para todas as pessoas. Esse princípio está relacionado com o objetivo de integração cultural, proposto por Steinfeld e Maisel (STEINFELD; MAISEL, 2012), que visa, exatamente, integrar culturas, gêneros e idades, sem discriminação.

Sendo assim, para se pensar o desenho universal durante o projeto, é preciso ter, como foco, as necessidades espaciais dos usuários, considerando-se toda a sua diversidade. As necessidades espaciais dos usuários são todas as características do espaço arquitetônico ou paisagístico que possam contribuir para a participação das pessoas em qualquer atividade. Assim, para entender tais necessidades, é preciso saber como as pessoas, com diferentes características e habilidades, compreendem o espaço, comunicam-se umas com as outras, deslocam-se ao longo dos percursos e usam os espaços e equipamentos (DISCHINGER et al., 2009). Com posse dessas informações, o projetista tem condições de propor soluções criativas e que possam ir além de especificações técnicas ou normativas.

Portanto, o desenho universal contribui para a formulação do conceito do projeto, colaborando para a definição de espaços e atividades adequados às necessidades dos usuários e que atraiam a população como um todo, principalmente, na fase de Partido Geral e programa arquitetônico.

Um ambiente inclusivo é fruto de um projeto que utilizou os princípios do desenho universal desde a ideia inicial, pois, dessa forma, o projeto não requer adaptações futuras ou revisões para adequações normativas posteriores.

4.2 O desenho universal no método de projeto

Para fins desta tese, o processo de projeto de Arquitetura foi simplificado em três fases distintas: exploratória, criativa, e técnica (figura 30).



Figura 30 – Definição das fases de projeto

A primeira fase consiste num período mais **exploratório**, em que o arquiteto seleciona as informações necessárias para lançar as primeiras ideias. O período entre essas primeiras ideias até o lançamento formal e funcional consiste na segunda fase, mais **criativa**, que pode ser considerada como o Partido Geral. A última fase consiste numa etapa mais **técnica**, na qual há um detalhamento das soluções de projeto e determinação de especificação de materiais. A figura 33 ilustra o caminho que pode ser percorrido entre essas três fases, indo da 01 em direção a 03, com o objetivo de concretizar a construção. No entanto, como o processo de projeto não é, necessariamente, sistêmico, esse caminho não precisa seguir uma ordem determinada, podendo ter retornos, por exemplo; mesmo com o projeto mais detalhado, existe a probabilidade de fazer simulações de avaliação de desempenho, possibilitando mudanças no projeto ou, após a construção final, podem ocorrer avaliações pós-ocupação, cujos resultados podem servir de insumo para intervenções no local ou para outros projetos.

Para que o projeto possa ser considerado inclusivo, a filosofia do desenho universal pode e deve permear essas três fases do processo.

Então, na primeira fase, em que são levantados todos os requisitos e

condicionantes ao projeto, as necessidades espaciais dos usuários devem ser investigadas. Para isso, é importante ter em mente todos os usuários que poderão usufruir do espaço futuramente. Paulsson (2006), professor de Arquitetura na Suécia, em seu livro sobre o ensino de desenho universal, destaca que, para se projetar de forma inclusiva, é necessária a experiência pessoal do projetista em relação às necessidades que as pessoas com limitações apresentam no uso dos espaços. Como, na Suécia, as leis de inclusão foram implementadas há mais tempo, os arquitetos e acadêmicos de Arquitetura convivem com pessoas com alguma deficiência desde o ensino fundamental. Como, no Brasil, a consciência quanto às necessidades das pessoas com restrições é muito recente, as informações quanto às necessidades dos usuários podem ser buscadas através de métodos científicos, como entrevistas, passeios acompanhados (DISCHINGER, 2000) e observações de comportamento, e, também, através de bibliografias disponíveis sobre o assunto em livros, *sites* e cartilhas. Um exemplo da utilização de entrevistas para essa finalidade é desenvolvida por Miyake (2001), que procura fazer entrevistas com pessoas com alguma deficiência ou idosos, usuários de parques, para compreender suas necessidades. Ele já realizou cerca de 600 entrevistas que servem como banco de dados para os projetos de parques e praças que ele desenvolve.

Heylighen e Bianchin (2010) sugerem a cooperação entre *designers* e as pessoas para quem eles projetam, durante o desenvolvimento de projetos inclusivos, para conciliar as informações técnicas e pessoais da melhor forma possível. Essa cooperação pode ocorrer em forma de consultoria, no período de projeto, ou em forma de avaliação de satisfação, nos primeiros protótipos criados.

Na segunda fase, durante o Partido Geral, é possível converter as necessidades espaciais humanas em forma de diretrizes e soluções projetuais. Nessa etapa, os princípios do desenho universal podem contribuir enquanto reflexão e ações de projeto. Por exemplo, a criação de espaços que sejam integradores, sem segregar nenhum usuário (princípio do uso equitativo), evitando-se acidentes (princípio da tolerância ao erro) e diminuindo equívocos de orientação por parte dos usuários (princípio do uso simples e intuitivo) é uma forma como os princípios contribuem durante o lançamento do projeto.

Nessa etapa, são definidas todas as atividades das quais as pessoas podem participar nos espaços. Criar espaços democráticos significa proporcionar oportunidades iguais, com opções de atividades para pessoas com diferentes características e habilidades. A figura 31 ilustra um espaço democrático, o *playground* de uma creche, na cidade de Oslo, onde todas as crianças podem brincar na areia igualmente, pois a cerquinha, com diferentes alturas, ao redor da caixa de areia, permite a transferência das crianças em cadeira de rodas de forma independente, conforme recomenda o princípio de desenho universal: baixo esforço físico. Esse espaço é democrático, pois não impede nenhuma criança de

usar o *playground* com autonomia e segurança.



Figura 31 – *Playground* da Creche Barneslottet, na cidade de Oslo

Na etapa técnica, as soluções mais específicas são resolvidas, e, para isso, é necessário conhecimento técnico quanto aos tipos de materiais, elementos construtivos, mobiliário e equipamentos. Os materiais de piso em ambientes e circulações, por exemplo, devem ser estáveis, rígidos e, preferencialmente, antiderrapantes (DORNELES, 2006). Os materiais de revestimentos e as cores utilizadas devem ter um padrão para evitar confusão visual, como o uso de uma cor de piso de forma recorrente em todos os ambientes para crianças (BINS ELY et al., 2008). Em espaços abertos, a vegetação, além das funções ambientais e estéticas, pode ter função de orientação das pessoas com deficiência visual, pois, ao exalar odores, auxiliam como referência para indicação de espaços específicos dentro das áreas abertas ou até mesmo de acesso (DORNELES; BINS ELY, 2006). Dessa forma, a vegetação funciona como uma informação adicional do ambiente; essa estratégia corrobora o princípio de desenho universal – informação de fácil percepção.

Quando mobiliário e equipamentos a serem implantados possibilitam opções de escolhas para os usuários, projeta-se conforme o princípio da flexibilidade de uso. Por exemplo, os bancos com diferentes configurações (com e sem encosto, com e sem apoio para braços) e até mesmo diferentes alturas também correspondem a esse princípio. Outro exemplo é a escolha de modelos de mobiliário simples e de fácil compreensão, sem complexidade de *design*, que corroboram o princípio de uso simples e intuitivo do desenho universal. Essas definições mais técnicas são fundamentais para garantir espaços mais inclusivos.

4.3 O desenho universal na linguagem de projeto

A linguagem de um projeto inclusivo é simples, de fácil compreensão e

com composições formais claras. A implantação de materiais e texturas pode auxiliar na compreensão do espaço e na orientação dos usuários, seja pela marcação de pontos estratégicos, como acessos, seja pela definição de padrões de cores por setores funcionais, por exemplo.

O projeto pensado para o uso de todas as pessoas deve ter uma configuração espacial simples, evitando-se que as pessoas sintam-se perdidas ou sem saber para aonde ir, conforme indicado pelo princípio da informação de fácil percepção. Uma hierarquia clara de percursos, com distinção entre os caminhos principais e os secundários é uma forma de contribuir para essa orientação espacial. Além disso, as atividades previstas devem ter um zoneamento bem claro e uma setorização funcional, separando-se as áreas de maior movimento e agitação das áreas de descanso ou trabalho, para facilitar a locomoção e o entendimento do espaço como um todo.

Outra forma de garantir uma boa orientação espacial é o uso de referenciais, como o uso de vegetação com floração evidente em espaços abertos, marcando acessos, cruzamentos ou pontos de encontros, auxiliando na legibilidade do espaço (princípio do uso simples e intuitivo).

As informações sobre usos e atividades, em uma edificação ou em um espaço aberto, podem ser transmitidas de diferentes maneiras, como por placas informativas, guias ou mapas, pela presença de informações táteis, pela padronização de cores por setor funcional, texturas e pelo uso de uma mesma espécie de vegetação, conforme a função do ambiente.

Além disso, uma linguagem que estimula os diferentes sistemas sensoriais com o uso de elementos sonoros, táteis, visuais e olfativos pode auxiliar na orientação espacial, na obtenção de informações sobre o ambiente, incentivando a exploração de novos cenários e novas experiências.

Em relação às questões físicas dos espaços, os objetivos de desenho universal – conforto e bem-estar dos usuários – podem ser contemplados com uma definição de pisos e revestimentos em geral que possuem boa durabilidade e estabilidade, bem como com a definição de mobiliários urbanos que sejam ergonomicamente adequados à população local.

Vale ressaltar, ainda, que espaços com uma boa integração, que não segregam, não passam despercebidos pelos usuários e não ficam sem apropriação. O projeto que primar pelo conforto e pela usabilidade de ambientes e mobiliário também considera o bem-estar de todos, ou seja, está de acordo com os objetivos do desenho universal.

4.3. CONCEPÇÃO DE PROJETOS INCLUSIVOS

A Arquitetura³³ deve responder e ser pensada para o usuário, pois sua

³³ Considerar todas as escalas de ação do arquiteto e urbanista – cidade, edificação e construção (ALEXANDER et al., 2013).

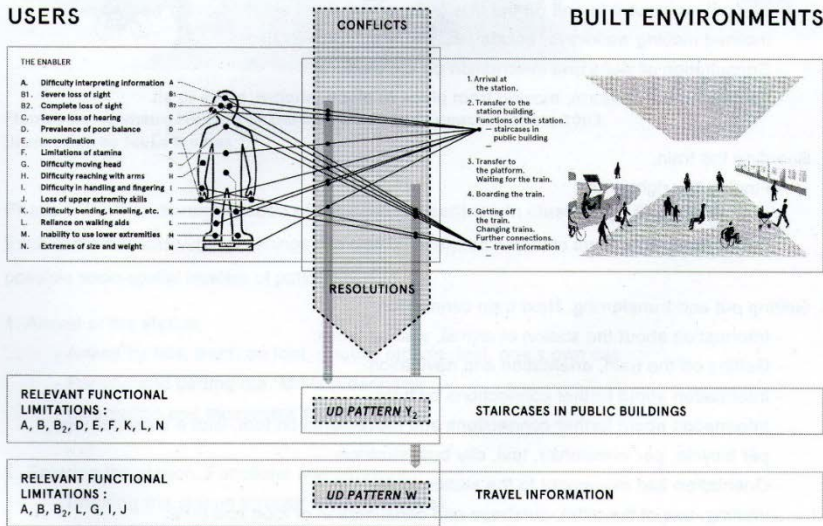
função é servir às pessoas. Mesmo ao se considerar a tríade vitruviana, deve-se ter em mente que seus três aspectos dizem respeito a preocupações com a pessoa e o seu bem-estar. Por exemplo, a questão da funcionalidade, indicada pela palavra *utilitas*, considera que a Arquitetura deve ser adequada às necessidades dos usuários; a questão da beleza, indicada pela palavra *venustas*, diz respeito aos aspectos estéticos que são percebidos pelos sistemas sensoriais humanos; e o aspecto construtivo, indicado pela palavra *firmitas*, representa a durabilidade e a segurança que a obra arquitetônica deve proporcionar. Ou seja, proporcionar segurança, conforto, e harmonia visual é o objetivo de qualquer Arquitetura de qualidade. Então, quando se pensa em desenho universal aplicado ao processo de projeto, não se pode desconsiderar nenhum desses três aspectos. Um projeto inclusivo deve ser funcional, belo e durável. Nessa direção, vale trazer uma metodologia de projeto proposta por Froyen (2012), que vai ao encontro com o objetivo de criar uma Arquitetura humano-elegante. O autor fez uma adaptação da metodologia proposta por Christopher Alexander em *Pattern Language* (ALEXANDER et al., 2013), procurando ir além da sistematização simples de problemas em Arquitetura, considerando toda a gama de usuários possíveis, criando padrões de desenho universal (*universal design pattern*):

A abordagem *Padrão de Linguagem* de Alexander, adaptado por nós, também fornece uma boa base para a definição do problema e coleta de informações para o benefício de profissionais de projeto, tomadores de decisão e usuários / especialistas que contribuem para a concepção de espaços e equipamentos públicos. Toda abordagem teórica de projeto de Alexandre é orientada para a eliminação sistemática de barreiras e obstáculos na relação entre as pessoas e o meio ambiente construído. [...] No Desenho Universal nós propomos, numa tentativa especial de encontrar uma formulação mais conclusiva e completa dos problemas de uso, uma coleção e organização de conflitos em situações incapacitantes, que estão conectadas a núcleos de soluções espaciais e morfológicas de sucesso. (FROYEN, 2012, p. 64).³⁴

Sua metodologia consiste numa organização de informações em prol do desenho universal, em que cada padrão representa determinadas circunstâncias

³⁴ Tradução de: "The Pattern Language approach of Alexander, as adapted by us, also provides a good basis for problem definition and information collection for the benefit of professional designers, decision-makers and user / experts who contribute to the design of public spaces and facilities. Alexander's whole design theoretical approach is oriented to the systematic elimination of barriers and hindrances in the relation between people and human-made environment. [...] In the Universal Design we propose, a special attempt is made to find more through and conclusive formulation of usage problem, a collection and arrangement of conflicts in disabling situations, that are connected with kernels of successful spatial-morphological solutions." (FROYEN, 2012, p. 64).

socioespaciais (conflitos) conectadas a suas respectivas soluções morfológicas ou tecnológicas (resoluções), conforme demonstra a Figura 32 (FROYEN, 2012).



Graphical representation of the process of detecting and formulating UD Patterns ³⁷⁰

Figura 32 – Infográfico representando o processo de detecção e formulação dos Padrões de DU.
 Fonte: Froyen (FROYEN, 2012).

Nesse infográfico (Figura 32), o autor demonstra como analisa as situações de conflito, considerando as características das pessoas e suas atividades, relacionando-as com as características dos ambientes, baseado no modelo social de entendimento da deficiência.

Herssens (2011), trabalhando com espaços para pessoas cegas, também desenvolveu uma metodologia de projeto centrada num modelo mais social de entendimento das necessidades espaciais das pessoas, que procura entender a pessoa vinculada a seus sistemas sensoriais, e na qual a Arquitetura deve, acima de tudo, ser experienciada por todos. A autora propõe uma Arquitetura embasada em parâmetros hápticos de projeto, que englobam tanto materiais, a partir de suas texturas, elasticidade, temperatura e permeabilidade, como formas geométricas, a partir de seu tamanho, sua orientação, configuração e curvatura (HERSSENS, 2011).

Em sua metodologia, ela explica que o processo de projeto é iterativo e que o conhecimento sobre as necessidades das pessoas está sempre em evolução.

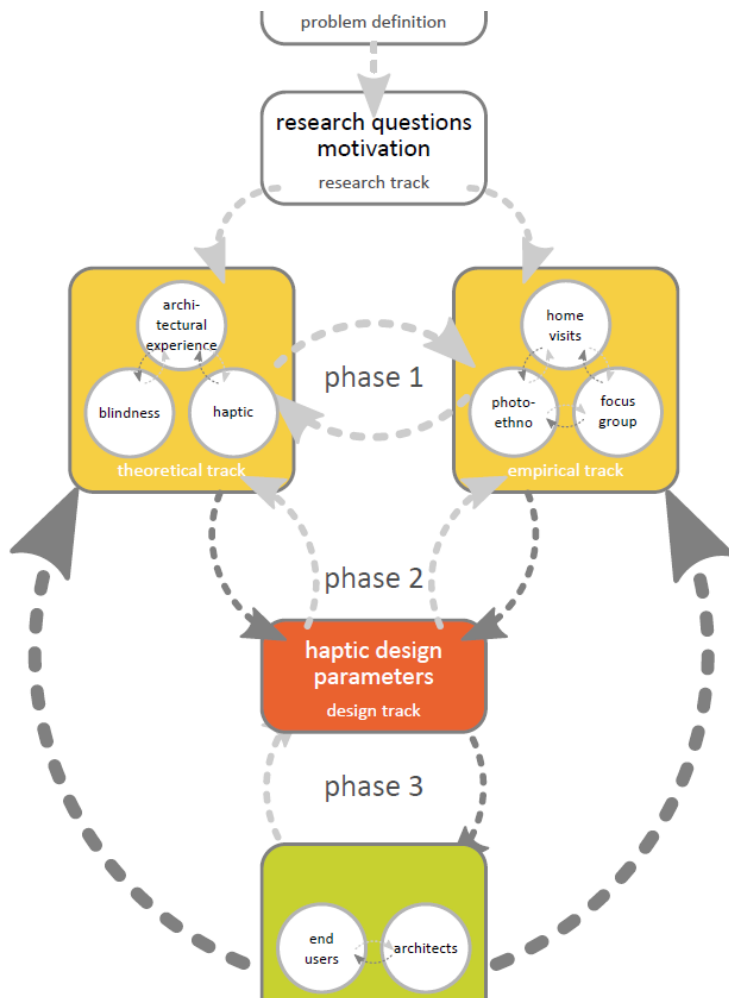


Figura 33 – Infográfico do processo de projeto de Design para Mais (*Design for More*). Fonte: Herssens (HERSSENS, 2011).

A figura 33 ilustra essa metodologia, na qual a definição do problema de projeto está motivada por questões de pesquisa, que são organizadas a partir da fase 1, que consiste no levantamento de um quadro teórico sobre o assunto e, também, um quadro empírico. O quadro teórico envolve o estudo sobre as características hápticas da Arquitetura e a experiência Arquitetural. O quadro empírico envolve o contato com o usuário através de visitas, entrevistas focais e análise de fotografias. A partir da síntese da fase 1, é possível identificar parâmetros hápticos de projeto, que consistem na fase 2. Ao transformar esses

parâmetros em projeto ou em Arquitetura concretizada, tem-se a fase 3 e, então, pode-se analisar as soluções a partir da *expertise* dos arquitetos e dos usuários.

Outra experiência de metodologia de projeto de desenho universal ou *Design para Todos*, mais centrada no mercado consumidor, foi proposta por Aragall e Montana (2012), e utiliza experiências de empresas e companhias de diferentes setores em diversos países. Os autores intitulam sua metodologia de HUMBLES, em que cada letra corresponde a um estágio da abordagem progressiva de projeto. A letra H corresponde ao primeiro estágio – *Highlight design for all opportunities* – que procura identificar as oportunidades em *Design para Todos*, as quais determinada empresa pode se dedicar e, assim, obter sucesso. A letra U corresponde ao estágio de identificação do usuário – *User Identification* – no qual o projetista deve procurar conhecer toda a diversidade de clientes possíveis. A letra M é o terceiro estágio – *Monitor Interaction* – em que o projetista deve procurar observar se os clientes têm uma experiência positiva e prazerosa com seu produto. A letra B é o quarto estágio – *Breakthrough Options* –: após conhecer seus usuários e a interação deles com o produto, é preciso identificar quais aspectos e estratégias sua empresa pode considerar para ter um diferencial inovador de mercado. A letra L corresponde ao quinto estágio – *Layout Solutions* –, que procura identificar como melhorar os produtos e serviços sem aumentar os custos e o tempo de produção ou até mesmo diminuí-los. A letra E consiste no sexto estágio – *Efficient Communication* –, cuja intenção é desenvolver um bom *marketing* do produto entre os clientes e usuários potenciais. A letra S corresponde ao sétimo e último estágio – *Success Evaluation* –, que envolve a avaliação dos resultados obtidos tanto do ponto de vista do aumento de vendas e aceitação pelos clientes quanto do ponto de vista da empresa, como a cooperação positiva entre as áreas da companhia e o aumento de sua reputação.

Como pode ser visto, para obter uma melhor eficiência em suprir as necessidades dos usuários, algumas metodologias de projeto procuram utilizar o usuário e sua *expertise* para auxiliar os projetistas durante o processo de criação. Ao considerar essa realidade, o *Helen Hamlyn Centre for Design*, no *Royal College of Art*, em Londres, procura sistematizar vinte métodos de projeto para inclusão do usuário no processo, que consistem em processos participativos de projeto, e estão disponíveis no site: “*Designing with People*”³⁵. Os vinte métodos estão classificados em cinco categorias conforme o tipo de interação com o usuário:

- 1) Aprender – analisa a informação coletada para identificar padrões e *insights*.
- 2) Olhar – observa o comportamento das pessoas a fim de descobrir o que fazem além do que apenas falam.
- 3) Perguntar – extrair das pessoas alguma informação relevante ao

³⁵ <<http://designingwithpeople.rca.ac.uk/methods>>

projeto.

- 4) Tentar – criar simulações a fim de desenvolver empatia e avaliar as propostas.
- 5) Imaginar – refletir sobre métodos que englobem aspectos fictícios de previsão de futuro ou criativos para a interação com o usuário.

Todas essas metodologias são consideradas como centradas no usuário, pois consideram suas necessidades para a criação de espaços ou produtos. O desenho universal, portanto, deve ser encarado como uma filosofia de projeto centrada no usuário, que considera as pessoas com habilidades diversas, evita estereótipos e pretende ser confortável e seguro para qualquer pessoa (WELCH; JONES, 2001).

Vale ressaltar que um projeto pensado com desenho universal se aproxima do modelo holístico de projeto (CASTELLS, 2012), uma vez que o projeto pode e deve estar incluído ao longo de todo o processo de projeto, considerando suas idas e vindas. Considerar o desenho universal não significa pensar uma situação específica, significa envolver o máximo de pessoas possível.

Assim, para criar espaços inclusivos, deve-se iniciar a partir da reflexão sobre a filosofia do desenho universal no processo de projeto e considera-lo ao longo desse caminho. Entretanto, um espaço inclusivo, para ser construído, depende, também, de uma conjuntura de fatores e profissionais. Por exemplo, é preciso bons pedreiros, bons engenheiros, bons técnicos, bons materiais, que possibilitem uma execução e manutenção adequada da obra arquitetônica.

Portanto, pode-se dizer que projetar com desenho universal é utópico, pois não se trata apenas de requisitos explícitos de linguagem arquitetônica, e sim princípios conceituais e objetivos a serem alcançados, isto é, não é algo que pode ser medido, uma vez que está em nível de intenções. Como o processo de projeto é iterativo e contínuo, o conhecimento sobre a aplicação do desenho universal ou as necessidades dos usuários está sempre em evolução, requer reflexão e não apenas sistematização de informações, pois consiste no entendimento da natureza humana e no desenvolvimento de empatia.



**o ensino de
desenho universal**

5. O ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

Este capítulo está dividido em três partes distintas e engloba duas etapas da pesquisa: a aproximação teórica, que consiste na pesquisa bibliográfica, e a aproximação com os profissionais de ensino, que se refere à pesquisa de campo.

A primeira parte consiste na apresentação de um panorama histórico sobre as experiências de ensino em desenho universal fora do Brasil. Esse panorama histórico está embasado por publicações internacionais, como livros sobre o assunto e artigos em eventos e em periódicos.

A segunda parte deste capítulo consiste na apresentação do panorama do ensino de desenho universal no Brasil. Foi desenvolvida, inicialmente, a partir de bibliografia nacional, como artigos de eventos e periódicos, e, num segundo momento, a partir da pesquisa com coordenadores e professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil (ver item 2.2. *Segunda Etapa: Aproximação com profissionais de ensino*, no capítulo 2).

A terceira parte consiste em uma síntese das estratégias de ensino, utilizadas por professores da área de Arquitetura, urbanismo e *design* no Brasil e no exterior, e o lançamento de uma classificação para essas estratégias.

5.1. EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS EM DESENHO UNIVERSAL

O ensino de desenho universal não é um movimento novo no mundo; vem evoluindo à medida que o próprio conceito de desenho universal tem se disseminado, pois se entende que, sem uma mudança de atitude dos projetistas, não haverá mudança no ambiente construído, e essa mudança deve ser estimulada durante a sua formação profissional (AFACAN, 2011; BISPO, 2006; TRIGUEIROS; BURROWS, 2007; WELCH; JONES, 2001).

As primeiras experiências de ensino de desenho universal foram desenvolvidas nos Estados Unidos, em função de este país ser o precursor em pesquisas sobre o assunto.

As décadas de 1960 e 1970 foram marcadas pela luta em prol dos direitos humanos e pela reivindicação das pessoas com deficiência pelo seu direito de ir e vir (SANDHU, 2001). A partir dessa realidade, iniciou-se um processo de inclusão dos conhecimentos sobre as necessidades dos usuários nos currículos das escolas de Arquitetura e *design* nos EUA (WELCH; JONES, 2001).

Uma das primeiras experiências de ensino sobre as necessidades humanas iniciou em 1975, quando a Sociedade de Gerontologia da América financiou um projeto de desenvolvimento de material didático que se baseasse em pesquisas sobre o envelhecimento e o ambiente (WELCH, 1995; WELCH; JONES, 2001). O resultado dessa experiência apontou que o contato com usuários e especialistas em envelhecimento conscientizou os alunos quanto à importância do tema, mas ainda houve dificuldades para elaborar propostas de espaços que incorporassem as necessidades dos usuários (WELCH; JONES, 2001).

O ensino sobre as necessidades espaciais das pessoas com deficiência ocorreu num período muito próximo do ensino sobre as necessidades dos idosos. A primeira experiência foi proposta por Raymond Lifchez, professor da Universidade da Califórnia em Berkeley, em 1979. Ele desenvolveu um projeto experimental de ensino chamado *Projeto Arquitetônico com foco nos usuários com deficiência física* (*Architectural Design with the Physically Disabled User in Mind*), que procurava incorporar usuários reais no ensino de projeto. O objetivo do autor era testar métodos de ensino que colocassem o usuário e suas necessidades como foco principal do processo de projeto (WELCH, 1995; WELCH; JONES, 2001). Para Lifchez (1987), o projeto arquitetônico deve considerar as necessidades dos reais usuários³⁶ como prioridade, em detrimento dos outros fatores, como estética e tecnologia.

A experiência de Lifchez incentivou as demais iniciativas de ensino de desenho universal nos Estados Unidos. Em 1989, Elaine Ostroff, membro do *Adaptive Environments*³⁷, em Boston, desenvolveu a proposta para o Projeto de Educação em Desenho Universal (UDEP – *Universal Design Education Project*) com o objetivo de “[...] desafiar os valores existentes no ensino de projeto e estimular a inovação no currículo para contribuir com o desenvolvimento de produtos e ambientes que incorporem conceitos de desenho universal.”³⁸ (WELCH; JONES, 2001, p. 51.8).

Em 1995, Polly Welch publica o livro *Strategies for Teaching Universal Design*, com os resultados do primeiro ciclo de aplicação do UDEP nos Estados Unidos, com a participação de 21 universidades, incluindo cursos de Desenho Industrial, *Design* de Interiores, Arquitetura e Paisagismo.

A forma como o desenho universal foi incorporado nas universidades variou em cada situação conforme o nível de engajamento dos professores e da instituição. Em alguns casos, o desenho universal foi incorporado ao longo de todo o currículo, como ocorreu na Faculdade Estadual de Iowa, que inseriu o desenho universal em várias disciplinas de diferentes anos do currículo (CHIDISTER et al., 1995). O corpo docente acreditava que seus alunos deveriam ser expostos ao assunto repetidas vezes ao longo de sua formação para que pudessem compreender sua importância no processo de projeto (CHIDISTER et al., 1995). Já a *Louisiana State University* incorporou o desenho universal de forma mais isolada, em um simpósio com duração de uma semana, que contou com a

³⁶ Em projetos institucionais, como hospitais e escolas, o contratante do projeto não é o usuário final do espaço (LIFCHEZ, 1987).

³⁷ O *Adaptive Environments*, atualmente, é chamado de *Institute for Human Centered Design* ou, em português, Instituto de Design centrado no Ser Humano.

³⁸ Tradução nossa do trecho: “[...] challenge existing values in design education and to stimulated innovation in design curriculum that will lead to the development of products and environments which incorporate universal design concepts.” (WELCH; JONES, 2001, p. 51.8).

participação de mais de mil alunos de *design* de interiores e com profissionais da região (SPENCER, 1995). Durante o simpósio, foi possível realizar uma experiência de charrete³⁹, com a participação de consultores da comunidade, os quais têm deficiência e desenvolver soluções de desenho universal (SPENCER, 1995).

De acordo com Polly Welch e Stanton Jones (2001), há dois tipos de respostas curriculares para a inclusão do UDEP nas escolas de Arquitetura e *design*: a Injeção, que é um pouco mais superficial e pode ocorrer de forma isolada; e a Infusão, que insere o assunto de uma forma mais profunda em disciplinas ou em todo o curso. A figura 34 representa cada tipo de reposta e suas particularidades:

Injeção

- Injetar uma unidade de ensino na ementa da disciplina.
- Injetar uma disciplina dedicada ao desenho universal no currículo.
- Oferecer uma vez um evento ou workshop.

Infusão

- Infundir o desenho universal em uma área disciplinar.
- Infundir o desenho universal como um problema de ateliê de projeto.
- Infundir o desenho universal em um único ano do currículo.
- Infundir o desenho universal no currículo inteiro.

Figura 34 – Formas de incorporar o desenho universal nos currículos. Adaptação e tradução da figura 51.3: *Types of curricular responses*. Fonte: Welch e Jones (2001, p. 51.10).

As possibilidades de ensino que consistem em Injeções podem servir como ponto de partida para modificações mais expressivas no currículo de um curso e evoluir suas estratégias de ensino cada vez que são desenvolvidas. Além disso, por se tratar de situações de curta duração, é possível incorporar usuários durante o processo de projeto, como consultores ou avaliadores da proposta. O risco desse tipo de estratégia é ser muito superficial e não potencializar o engajamento dos alunos, fazendo com que deixem de lado esse assunto a favor das demais atividades da graduação. Além disso, cursos e *workshops* de curta duração podem não perdurar durante muito tempo, não se repetindo nos anos subsequentes dos cursos.

As experiências de ensino de Infusão demandam mais esforço dos coordenadores e a aceitação de todo o corpo docente da instituição. Entretanto,

³⁹ Charrete é um modelo de processo de projeto participativo, no qual projetistas e usuários se reúnem e elaboram propostas de projetos juntos, fazendo as devidas correções e evoluções da proposta em um curto espaço de tempo.

as situações de Infusão permitem uma continuidade no ensino, um aumento da complexidade das questões relativas ao desenho universal tratadas em sala de aula e o desenvolvimento de um senso crítico sobre as consequências do *design* para os usuários.

O projeto de ensino UDEP, proposto por Ostroff, tem sido desenvolvido até hoje e possui cada vez mais universidades engajadas. Além disso, já existem opções de cursos a distância sobre desenho universal, como, os cursos desenvolvidos pelo IDeA – *Center for Inclusive Design and Environmental Access*, da Universidade de Buffalo, em Nova Iorque⁴⁰.

Na Europa, também há diversas experiências de ensino de desenho universal, inspiradas nos trabalhos desenvolvidos por Lífchez, Ostroff e Welch. Muitas escolas de Arquitetura e *Design*, na Europa, começaram a modificar seus currículos e incorporar o desenho universal como tema de disciplinas e *workshops*.

Entre os países da Europa com experiências didáticas sobre o assunto, destaca-se a Suécia, pelo trabalho do professor Jan Paulsson, da *Chalmers Architecture*, em Göteborg, que desenvolveu o projeto UDEP-Sweden. Esse projeto reuniu nove universidades na Suécia, incluindo cursos de *Design*, Arquitetura e Paisagismo, e está publicado no livro *Universal Design Education* (PAULSSON, 2006).

Em seu livro, Jan Paulsson explica o contexto na qual o UDEP foi desenvolvido nos cursos envolvidos e destaca que, em função de a Lei de Inclusão Social na Educação estar em vigor há mais de 20 anos, o conhecimento prévio dos alunos em relação às necessidades das pessoas com as mais diferentes características físicas e habilidades é diferente nos países onde essa realidade é mais recente (PAULSSON, 2006). Os acadêmicos que entram nas universidades da Suécia, hoje, tiveram contato com pessoas com deficiência desde sua alfabetização, ao contrário do que acontece com os alunos no Brasil, onde o decreto que garante a inclusão social nas escolas só foi publicado em 1999⁴¹.

5.2. CARACTERIZAÇÃO DO ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL NO BRASIL

No Brasil, o ensino de desenho universal ocorreu um pouco mais tarde do que nos EUA e na Europa, tendo seu início na década de 1990, quando alguns professores brasileiros foram para o exterior fazer seus estudos de doutorado e voltaram procurando incorporar a discussão da inclusão social no ambiente

⁴⁰ A divulgação desses cursos é feita através do endereço eletrônico: <<http://www.udeworld.com/training.html>>.

⁴¹ Decreto 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 (BRASIL, 1999).

construído nos cursos de Arquitetura e Urbanismo⁴².

A dificuldade inicial encontrada pelos professores era a falta de material didático em português para repassar aos alunos. Assim, num primeiro momento, foram realizadas pesquisas que gerassem bibliografias nacionais que pudessem ser disseminadas entre estudantes e profissionais. Uma das primeiras bibliografias nacionais sobre o assunto foi o relatório de pesquisa “Desenho Universal por uma Arquitetura inclusiva”, desenvolvido, em 2001, pelas professoras Vera Helena Moro Bins Ely e Marta Dischinger, com a colaboração de bolsistas PetARQ do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC (BINS ELY et al., 2001). Além disso, foram criadas diversas cartilhas e manuais com soluções de acessibilidade em edificações e espaços urbanos (CPA, 2002; DUARTE et al., 2004; TORRES, 2006).

Em 1997, foram fundados grupos de pesquisa junto ao CNPQ, com linhas de pesquisa focadas no desenho universal, como o “Núcleo Pró-Acesso” (Núcleo de Pesquisa, Ensino e Projeto sobre Desenho universal e acessibilidade), da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e “Desenho Urbano e Paisagem”, da Universidade Federal de Santa Catarina, que inclui o “Núcleo de estudos em Desenho Universal – Espaço Inclusivo”. O grupo de pesquisa ADAPTSE para o *Design Universal*, na UFMG, foi criado em 2008.

Simultaneamente, os grupos de professores com conhecimento em desenho universal e acessibilidade desenvolveram projetos de extensão requisitados pela comunidade e associações com o objetivo de avaliar ou propor soluções de acessibilidade no ambiente construído.

Somente a partir da consolidação de estudos em desenho universal e acessibilidade, foi possível socializar o conhecimento e incorporar esse tema no ensino dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil.

Em relação às experiências didáticas que vêm sendo realizadas no Brasil, destaca-se o trabalho de Vera Helena Moro Bins Ely e Marta Dischinger na UFSC (BINS ELY; DISCHINGER, 2003), Cristiane Duarte e Regina Cohen, na UFRJ (DUARTE; COHEN, 2003b), Marcelo Guimarães, na UFMG (GUIMARÃES, 2010), e de Núbia Bernardi, na UNICAMP (BERNARDI, 2007), cujas experiências estão relatadas em publicações de abrangência nacional⁴³.

Em 1997, as professoras Vera Helena Moro Bins Ely e Marta Dischinger realizaram a primeira experiência didática com o ensino de desenho universal na disciplina de Urbanismo I, da UFSC (BINS ELY; DISCHINGER, 2003), na qual os alunos deveriam avaliar um determinado recorte urbano na cidade de Florianópolis e propor soluções para os principais problemas encontrados. Nessa

⁴² Em relação ao tripé da universidade, ensino/pesquisa/extensão, pode-se considerar que o ensino foi o último a incorporar o desenho universal como tema nas Universidades do Brasil.

⁴³ Para o levantamento das publicações desses professores ou mesmo para encontrá-los, foram buscados artigos publicados em eventos ou periódicos de abrangência nacional ou nos bancos de dados de tese e dissertações. Artigos publicados em eventos locais não foram consultados.

experiência didática, foram “[...] realizadas palestras, seminários e debates com diferentes associações e pessoas portadoras de deficiência [...]” (BINS ELY, DISCHINGER, 2003, p.5), com a finalidade de aproximar o acadêmico das reais necessidades dos diferentes usuários no espaço urbano.

Na UFRJ, as professoras Cristiane Duarte e Regina Cohen receberam, em 2002, o Prêmio internacional da Associação Europeia para o Ensino de Arquitetura (AEEA), pelo artigo *Méthodologies d'Enseignement de l'Architecture Inclusive en Vue de la Formation de Professionnels Responsables de la Qualité de Vie Pour Tous* (DUARTE; COHEN, 2003a). Nesse artigo, relatam sua experiência didática em uma disciplina optativa da graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRJ, que inclui diversas atividades de ensino estrategicamente planejadas. Em uma destas atividades, por exemplo, os alunos simulam diferentes tipos de deficiências a partir do uso de máscaras de olhos, pesos nos membros inferiores, bengala e cadeira de rodas, com o objetivo de sensibilizar os alunos quanto às necessidades dos usuários (DUARTE; COHEN, 2003b).

O professor Marcelo Guimarães, da UFMG, tem abordado o tema de desenho universal em diferentes disciplinas da graduação em Arquitetura e Urbanismo, como Arquitetura sem Barreiras, Ensaio de Acessibilidade e Projeto III, e, na pós-graduação, a disciplina de Paradigmas do *Design Universal* (GUIMARÃES, 2010). As estratégias didáticas que ele mais utiliza com os alunos são exercícios de vivência⁴⁴, avaliação de espaços através de planilhas técnicas, visualização de exemplos de projetos universais e apresentação de depoimentos de pessoas com deficiência (GUIMARÃES, 2010).

Bernardi (2007) desenvolveu seu estudo de doutorado sobre metodologia de ensino de desenho universal, buscando um processo de projeto participativo/colaborativo com usuários deficientes visuais (BERNARDI, 2007). O estudo foi realizado com acadêmicos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil, na disciplina de Tópicos Especiais em Arquitetura, da UNICAMP. Nesse estudo, os alunos desenvolveram, primeiramente, uma APO do campus universitário, a partir de um *checklist* de acessibilidade, para, então, definirem um programa arquitetônico condizente com as necessidades do local. Cada grupo de alunos propôs um pequeno centro de comércio e/ou serviços dentro do *campus* e, assim que o anteprojeto estivesse finalizado, confeccionaram mapas táteis do projeto para expor para dois grupos de usuários: um com baixa visão e outro com visão normal. Esse contato ocorreu ao final do semestre, o que permitiu uma avaliação do espaço e da legibilidade dos mapas táteis por parte dos usuários.

Como nem todos os professores que abordam o assunto do desenho

⁴⁴ No Artigo, Guimarães (2000) utiliza o termo “simulação de deficiências” em vez de exercício de vivência.

universal ou da acessibilidade, em suas disciplinas, publicam suas experiências em artigos de eventos ou periódicos, procurou-se realizar um levantamento sobre como tem ocorrido o ensino de desenho universal nas escolas de Arquitetura Urbanismo no Brasil. Assim, inicialmente, fez-se um levantamento com os coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo para descobrir onde e como o desenho universal é abordado. Em um segundo momento, foi realizada uma pesquisa com os professores que abordam tal temática, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre estratégias de ensino de desenho universal.⁴⁵

Antes de se compreender como ocorre o ensino de desenho universal nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no país, é importante apresentar uma breve caracterização dos locais de onde foram obtidas respostas ao Questionário 01, com coordenadores.⁴⁶ Assim, entre os respondentes, a maior parte, correspondendo a 30% do total, são cursos de Arquitetura e Urbanismo com menos de 5 anos de implantação, seguido por 23% de cursos com 20 ou mais anos de implantação, conforme pode ser visto na Figura 35 e Figura 36.

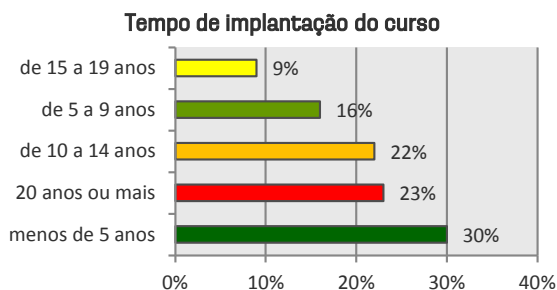


Figura 35 – Gráfico de tempo de implantação de cursos de Arquitetura e Urbanismo

⁴⁵ Os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa estão descritos no capítulo 2, itens 2.2.2 e 2.2.3.

⁴⁶ Quando a pesquisa com coordenadores foi finalizada, havia 266 cursos de Arquitetura e Urbanismo no país; destes 238, foi possível enviar os questionários, e foram obtidos 100 retornos, o que equivale a 37% do total existente.

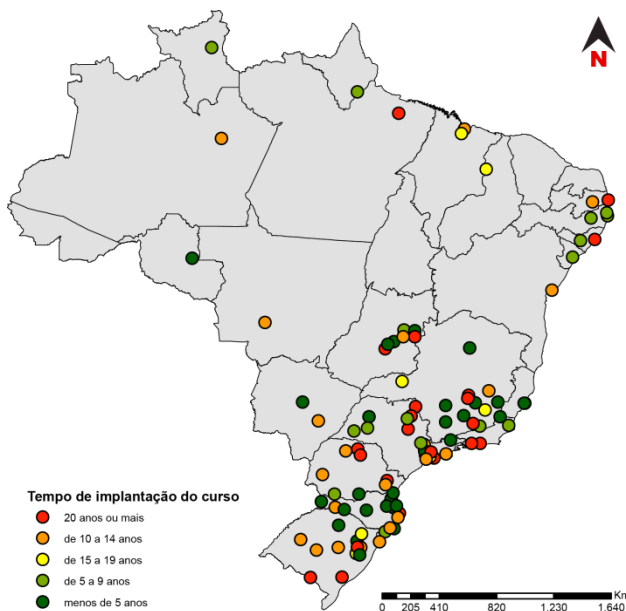


Figura 36 – Mapa de distribuição referente ao tempo de implantação dos cursos

A maior parte dos cursos que respondeu ao questionário oferece 10 semestres para os alunos completar sua graduação, conforme mostra a Figura 37 e a Figura 38.

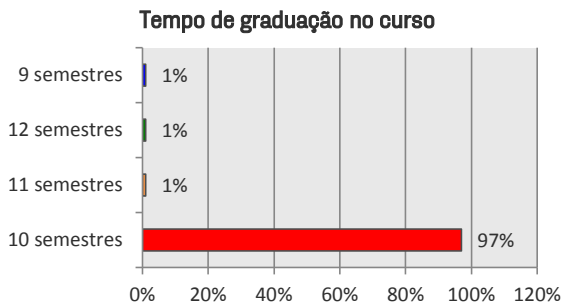


Figura 37 – Gráfico de tempo de graduação nos cursos de Arquitetura e Urbanismo.

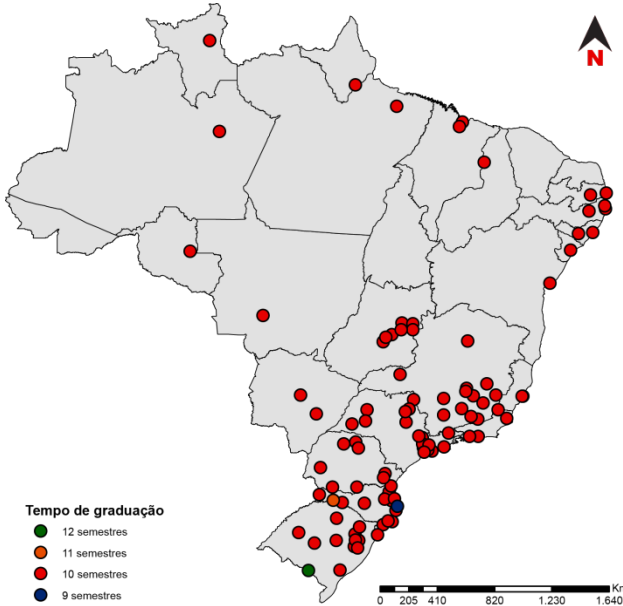


Figura 38 – Mapa de distribuição referente ao tempo de graduação nos cursos.

Em relação à quantidade de alunos que ingressam nos cursos de Arquitetura e Urbanismo por ano, percebe-se que, na maior parte dos cursos (32%), ingressam de 41 a 60 alunos por ano, seguido de 30% de cursos que ingressam mais de 101 por ano (Figura 39 e Figura 40). Portanto, existe uma grande porcentagem de acadêmicos ingressando por ano em escolas de Arquitetura.

Quantidade de alunos que ingressam por ano

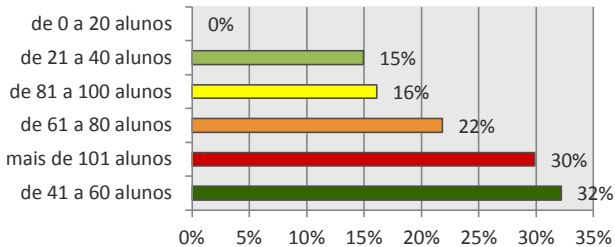


Figura 39 – Gráfico da quantidade de alunos que ingressam por ano

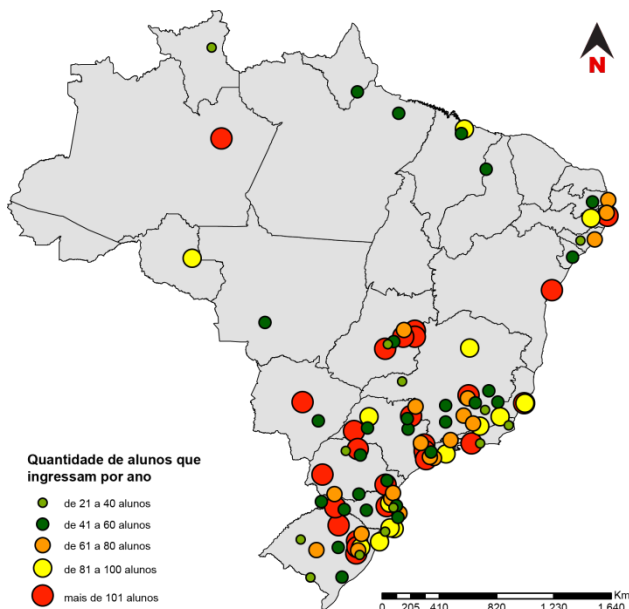


Figura 40 – Mapa de distribuição da quantidade de alunos que ingressam por ano

Outro dado importante levantado durante esta pesquisa é a quantidade de professores vinculados ao departamento de Arquitetura e Urbanismo, pois se percebe que 42% dos cursos possuem até 18 professores vinculados apenas (ver Figura 41 e Figura 42), o que é uma preocupação, considerando-se a quantidade de alunos que ingressam. Manter a qualidade do ensino numa situação em que há poucos professores para muitos alunos pode ser difícil.

Quantidade de Professores no Departamento de ARQ e URB

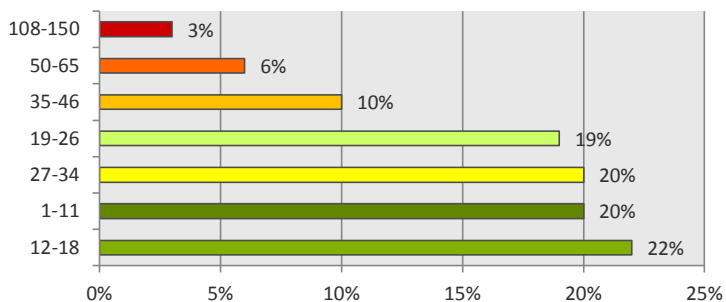


Figura 41 – Gráfico da quantidade de professores no Departamento de Arquitetura e Urbanismo

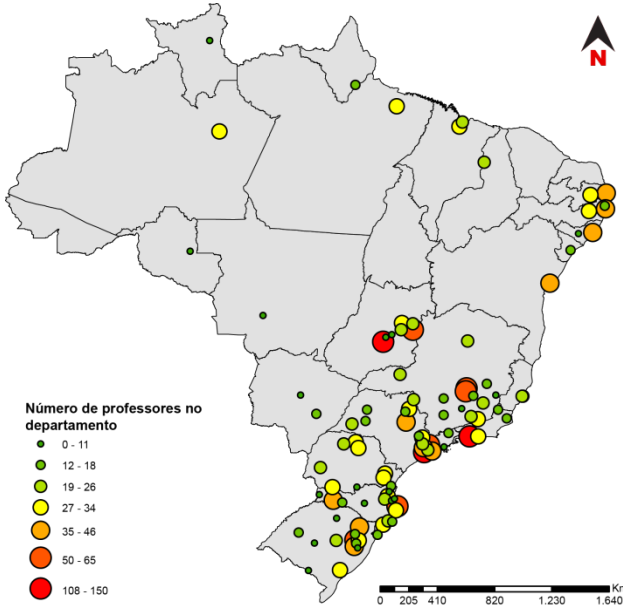


Figura 42 – Mapa de distribuição da quantidade de professores no Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Por outro lado, verifica-se uma grande tentativa de diversificação do ensino de ateliê de projeto nos cursos de Arquitetura e Urbanismo, pois 66% dos respondentes possuem modelos que consideram diferentes sistemas de integração de disciplinas; 34% consistem em sistemas de ateliê horizontal, que integram disciplinas em uma mesma fase ou semestre do curso, conforme pode ser visto nas figura 43 e figura 44.

Modelos de Ateliê de Projeto

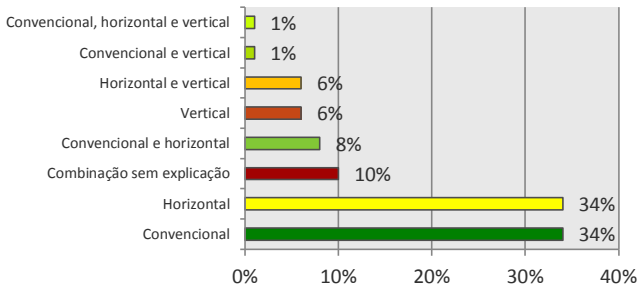


Figura 43 – Gráfico dos modelos de configurações de ateliês de projeto nos cursos de Arquitetura e Urbanismo

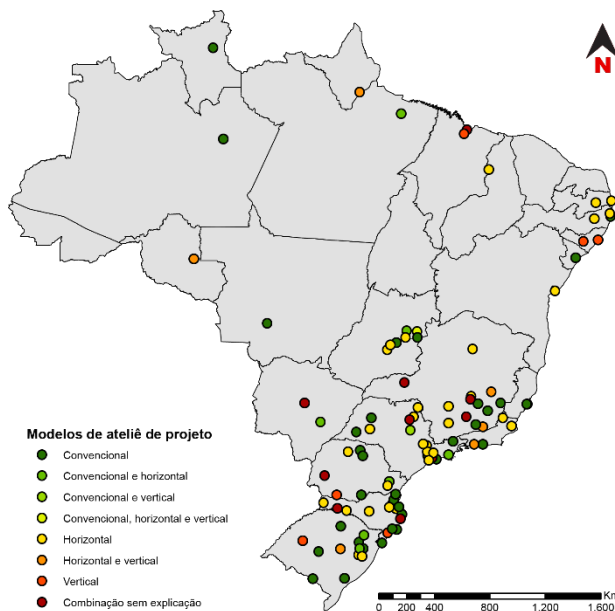


Figura 44 – Mapa de distribuição dos modelos de configurações de ateliês de projeto nos cursos de Arquitetura e Urbanismo

Todos os respondentes confirmaram que o tema do desenho universal ou da acessibilidade é abordado em seus cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Entretanto, nem todos consideram que a NBR 9050 é cobrada como critério de projeto nas disciplinas projetivas ou nos trabalhos finais de graduação (TFG), como mostram as figura 45 e figura 46.

A NBR 9050 é cobrada nas disciplinas de projeto ou TFG

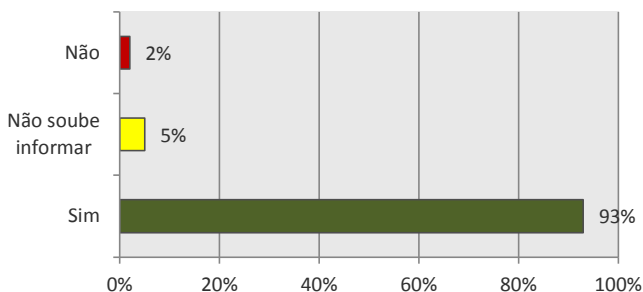


Figura 45 – Gráfico dos cursos de Arquitetura e Urbanismo que cobram a NBR 9050 nas disciplinas de projeto ou no TFG

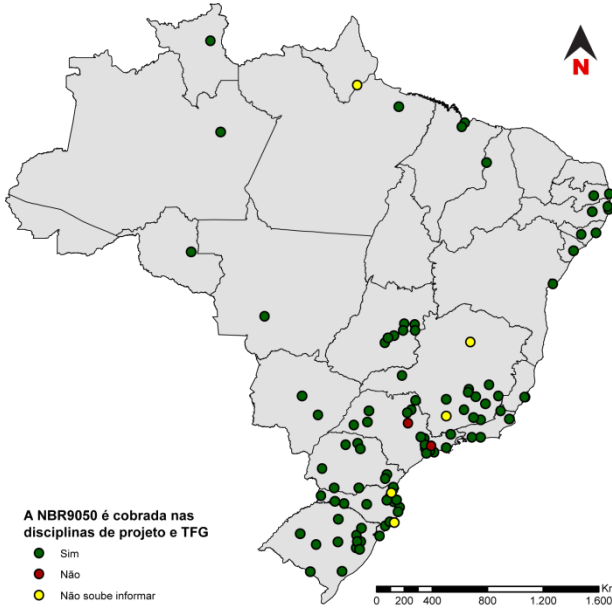


Figura 46 – Gráfico de distribuição dos cursos de Arquitetura e Urbanismo que cobram a NBR 9050 nas disciplinas de projeto ou no TFG

Entre os respondentes, a maior parte (82%) indicou que a temática do desenho universal ou da acessibilidade é abordada nas disciplinas de projeto, que são obrigatórias. Em segundo lugar, com 40% das respostas, as palestras foram indicadas como forma de ensinar a temática nos cursos. Depois, com 35% de respostas, a temática foi indicada como conteúdo em uma disciplina teórica e, com 31%, em oficinas e cursos, como se pode ver na figura 47.

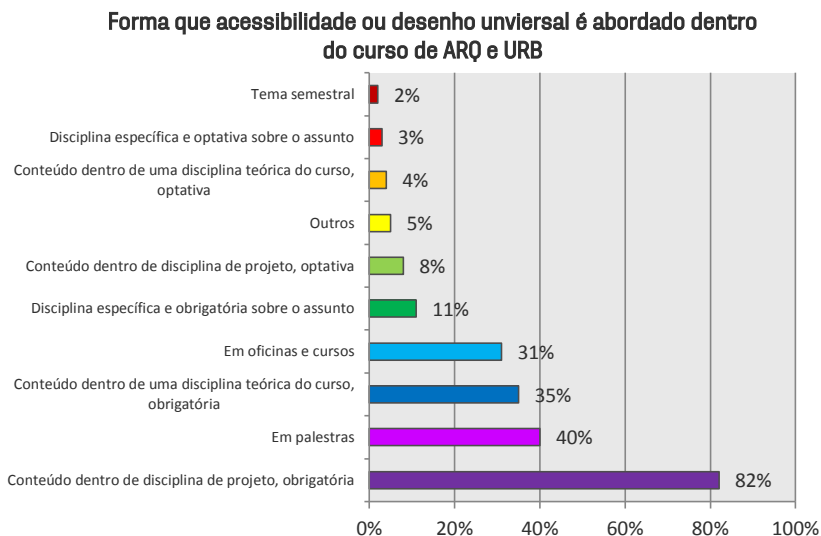


Figura 47 – Gráfico das formas que o tema o desenho universal e/ou da acessibilidade é abordado nos cursos de Arquitetura e Urbanismo

Da figura 48 até a figura 49, apresentam-se mapas ilustrativos das formas como o tema do desenho universal e da acessibilidade tem sido abordado nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, em seus respectivos locais.

O ensino de desenho universal e/ou acessibilidade ocorre como tema semestral (Figura 48) em apenas dois lugares no sul do país, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina. Como disciplina específica optativa, ocorre em apenas três locais (Figura 49): no Rio de Janeiro, em Goiás e em Alagoas. Como tema inserido em uma disciplina teórica optativa (Figura 50), desenho universal e/ou acessibilidade é ensinado em cinco locais, correspondendo a apenas 4% dos respondentes. Essas três formas de inserção do ensino de desenho universal e/ou acessibilidade não obtiveram uma amostra representativa no país e, assim, correspondem a um potencial a ser explorado, principalmente o ensino como tema semestral, pois pode servir como tema integrador das turmas em diversas disciplinas.

Outras duas formas de ensino de desenho universal e/ou acessibilidade também não foram muito representativas: como conteúdo em disciplina de projeto optativa (Figura 51) e como disciplina específica obrigatória (Figura 52), correspondendo a apenas 8% e 11%, respectivamente. É interessante notar que o ensino de desenho universal e/ou acessibilidade como disciplina específica e obrigatória foi a única forma de inserção da temática no estado do Amazonas e em Roraima.



Figura 48 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como tema semestral



Figura 49 – Mapa dos locais que possuem disciplina específica e optativa sobre o assunto



Figura 50 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina teórica do curso, optativa



Figura 51 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina de projeto do curso, optativa

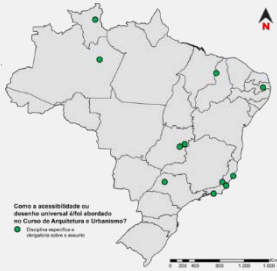


Figura 52 – Mapa dos locais que possuem disciplina específica e obrigatória sobre o assunto

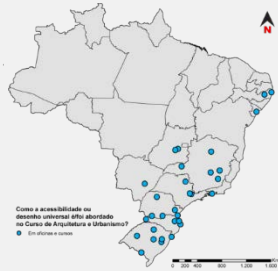


Figura 53 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade em oficinas e cursos



Figura 54 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina teórica do curso, obrigatória

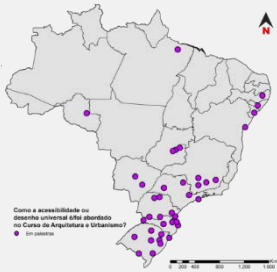


Figura 55 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade em palestras

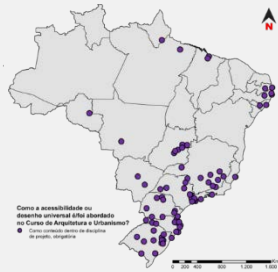


Figura 56 – Mapa dos locais que ensinam desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em uma disciplina de projeto do curso, obrigatória

Oficinas e cursos de ensino de desenho universal e/ou acessibilidade são realizados em 31% dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, mas não têm ocorrência no norte do país, como ilustra a figura 53. Por se tratar de uma inserção da temática mais rápida e fácil de ser ministrada, essa forma de ensino deveria ser mais difundida, assim como as palestras, que só ocorrem em 40% dos cursos que responderam à pesquisa. Por outro lado, as palestras ocorrem de forma mais disseminada no território brasileiro, pois estão presentes em todas as regiões (Figura 55).

O ensino de desenho universal e/ou acessibilidade como conteúdo em disciplinas teóricas e obrigatórias ocorre em 35% dos casos e está concentrado nos estados das regiões sul e sudeste, e parte da centro-oeste (Figura 54).

Por último, a inserção da temática de desenho universal e/ou acessibilidade em disciplinas de projeto de projeto obrigatórias obteve a maior porcentagem, com 82% dos casos, e com a maior disseminação no território, presente em todas as regiões do país. Ao se comparar a figura 56 com a figura 51, pode-se verificar que o ensino de desenho universal e/ou acessibilidade é bem mais frequente em disciplinas de projeto obrigatórias que em optativas. Por outro lado, existe uma maior porcentagem em disciplinas de projeto como um todo, o que é um bom sinal, pois os alunos têm contato com o assunto de forma prática e não apenas teórica.

Além dessas formas de ensino, alguns coordenadores indicaram a opção “Outros” e descreveram as seguintes alternativas que não constavam no questionário: atividades e/ou projetos de extensão e como tema de atividades de projeto em disciplina de projeto sem, necessariamente, estar na ementa da disciplina. Para finalizar os resultados obtidos com a pesquisa entre coordenadores de cursos de Arquitetura e Urbanismo do país, vale ilustrar a quantidade de locais onde foram indicados professores que abordam a temática da acessibilidade e ou desenho universal em suas disciplinas. Verifica-se que 67% dos respondentes informaram, pelo menos, um contato de professor que aborda o tema, conforme ilustram as figura 57 e figura 58, corroborando o fato que esse tema realmente tem sido abordado nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no país.

Quantidade de cursos que indicaram professores que ensinam acessibilidade ou desenho universal

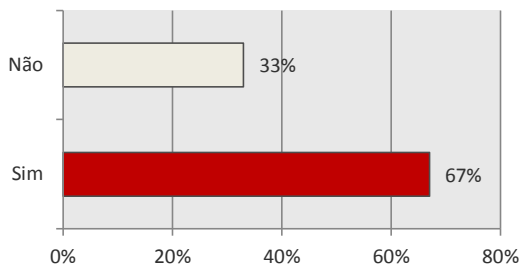


Figura 57 – Gráfico com a quantidade de cursos que indicaram professores que ensinam desenho universal ou acessibilidade

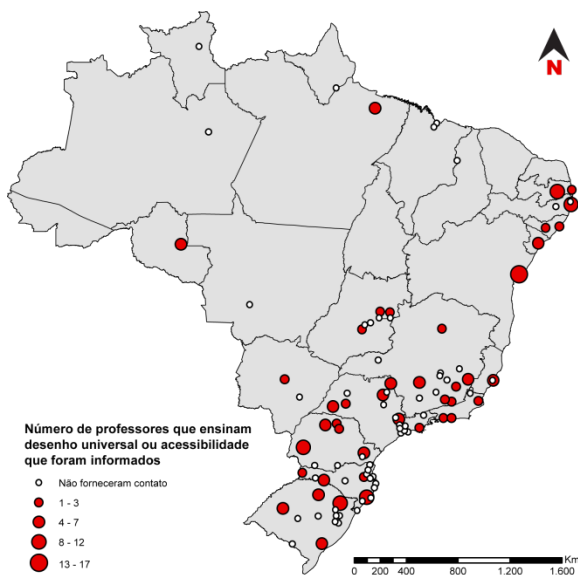


Figura 58 – Mapa dos locais que indicaram professores que ensinam desenho universal ou acessibilidade

Ao analisar os resultados obtidos com o Questionário 02, realizado com professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo, pode-se compreender um pouco melhor como o ensino, no Brasil, realmente ocorre. Dessa forma, inicialmente, apresenta-se uma breve caracterização dos respondentes e, na sequência, como que eles ensinam ou abordam a temática de desenho universal ou acessibilidade em suas disciplinas.

Entre os respondentes de uma amostra de 64 professores no país, 50% possuem título de mestre e 31,3% possuem título de doutor (Figura 59); 33,3% ministram aulas há menos de cinco anos em cursos de Arquitetura e Urbanismo;

e 23,8% ministram entre 11 e 15 anos, conforme ilustra a figura 60. Vale ressaltar que, aproximadamente, 50% dos docentes têm pouco tempo de docência (33,3 com menos de 5 anos e 17,5% de 6 a 10 anos).

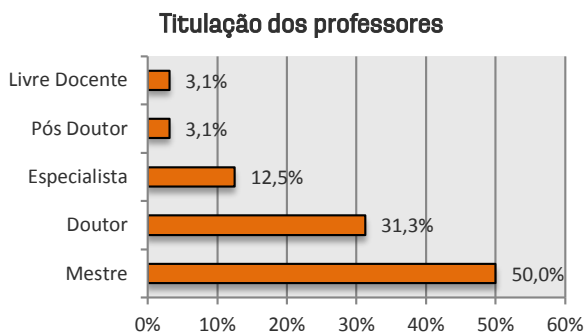


Figura 59 – Gráfico da titulação dos professores

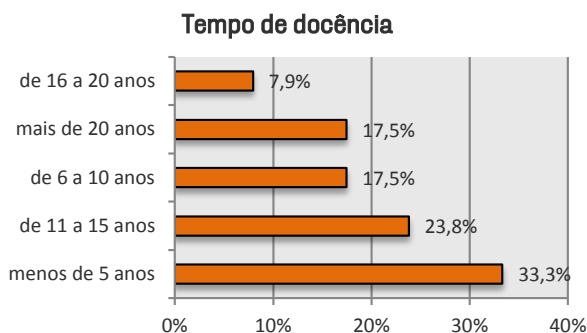


Figura 60 – Gráfico do tempo que os professores ministram aulas

A figura 61 ilustra as estratégias de ensino adotadas pelos professores que ensinam desenho universal no país, das quais destacaram-se as “aulas expositivas presenciais sobre acessibilidade, desenho universal ou a NBR9050”, com 82,8% de frequência; a “avaliação de acessibilidade em ambientes existentes”, com 67,2%; e os “exercícios práticos com a NBR9050”, com 65,6%. Essas três estratégias com maior porcentagem de respostas correspondem a estratégias de transmissão de conhecimento e de ação. Além delas, “pesquisa de Desenho universal e/ou acessibilidade em site ou *blog* do professor” e “visitas técnicas a associações de pessoas com deficiência” foram as estratégias com menor número de indicações, com 6,3% e 9,4% dos respondentes, respectivamente (Figura 61); 14,1% dos professores indicaram outras estratégias, além das indicadas no questionário, como: apresentação de vídeos de sensibilização, estudos de referência diretos e

indiretos, seminários específicos sobre o tema seguido de debates, criação de grupo de *e-mails* pela internet para trocas de informações, exercício na vida diária para criação de mapa de percepção, disponibilização de livros *online*, *feedback* dos usuários quanto aos projetos desenvolvidos pelo alunos.

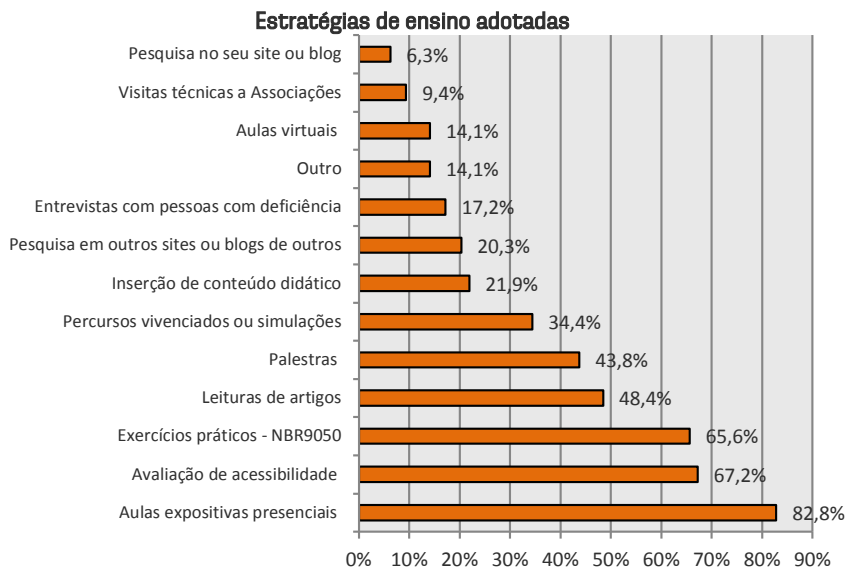


Figura 61 – Gráfico das estratégias de ensino utilizadas pelos professores de Arquitetura e Urbanismo

Em relação aos conteúdos ministrados pelos professores, os que mais se destacaram foram: “Aplicação da NBR9050 nos projetos” (87,5%), “Conceitos de acessibilidade, inclusão e desenho universal” (76,6%) e “Exemplos de espaços acessíveis” (75%), conforme ilustra a figura 62. Esses dados indicam que a maior parte dos conteúdos ministrados são mais direcionados para os temas de acessibilidade do que de desenho universal, mesmo que 50% dos respondentes tenham indicado que abordam os “Princípios de Desenho Universal” como conteúdos em suas disciplinas. Vale destacar que 10,9% dos respondentes descreveram outros conteúdos ministrados sobre o assunto, como: conceitos de ergonomia e usabilidade, mapas táteis como instrumento de leitura de projeto, Teoria da Percepção, avaliação ergonômica da atividade, confecção de modelos e protótipos.

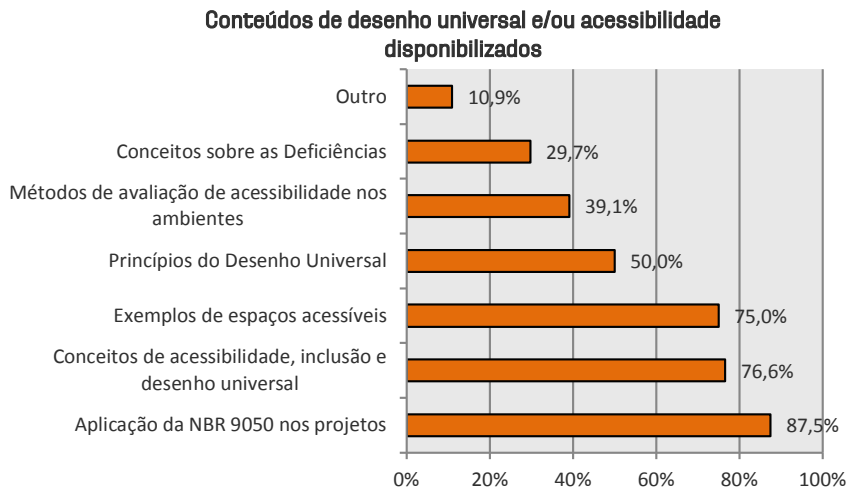


Figura 62 – Gráfico dos conteúdos ministrados pelos professores, relativos a desenho universal ou acessibilidade

Para saber quando os professores de projetos inserem o desenho universal e a acessibilidade como conteúdo em suas disciplinas, verificou-se, na figura 63, que não existe uma predominância das etapas, apesar da Etapa de Estudo Preliminar ter obtido a maior porcentagem, representando 64,1% dos respondentes.

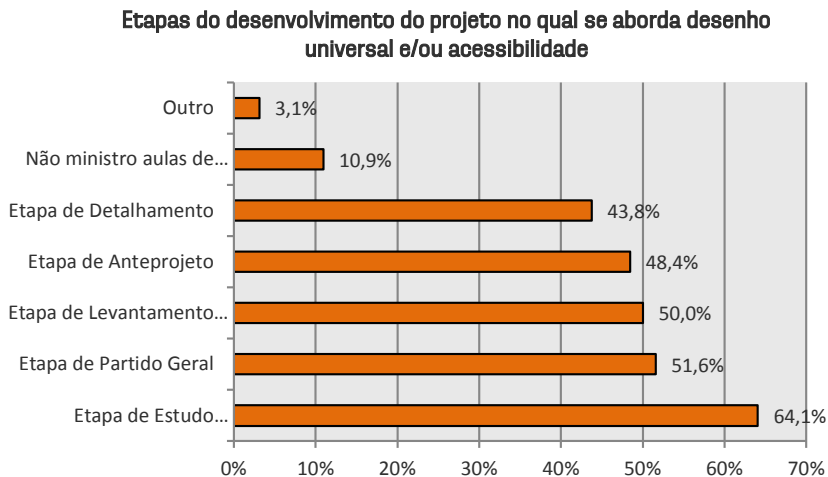


Figura 63 – Gráfico das etapas de projetos em que desenho universal e acessibilidade são inseridos

A figura 63 é um resultado interessante, pois demonstra que os

professores que têm inserido o desenho universal e/ou a acessibilidade consideram-no tema importante desde o lançamento das primeiras ideias.

Visto que tais professores ministram conteúdos de desenho universal e acessibilidade, é importante compreender se eles consideram que seus alunos têm bom aproveitamento desse aprendizado; 76,6% dos professores confirmaram bom aproveitamento (Figura 64) e justificaram sua opinião por considerarem que os projetos dos alunos refletem soluções de acessibilidade e, também, pelas discussões aprofundadas e pelos questionamentos surgidos durante as aulas.

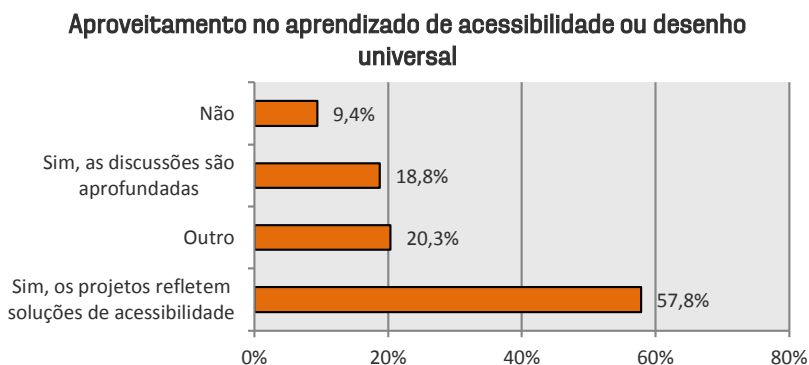


Figura 64 – Gráfico do aproveitamento dos alunos quanto ao aprendizado sobre desenho universal e acessibilidade

A verificação do aprendizado dos alunos, pelos professores, é realizada de diversas formas, sem uma prevalência de um tipo de avaliação, como mostra a figura 65. A maioria dos professores (45,3%) indicou a opção “outro” como forma de avaliar, indo além das opções dadas. Nessa opção, era possível descrever sua forma de avaliar, e dentre as alternativas descritas, destacam-se: a iniciativa dos acadêmicos em trabalhar com essa temática nos projetos finais do curso; a apresentação gráfica de soluções adequadas; a apresentação e discussão com usuários durante um processo participativo; a apresentação da ligação das soluções dadas com os princípios de desenho universal, o desenvolvimento de soluções que vão além da NBR 9050; exercícios de fixação e prova de consulta com reflexão.

Cerca de 30% dos professores utilizam a NBR 9050 e seus parâmetros para corrigir os trabalhos dos alunos e, também, procuram analisar se as propostas deles propiciam atividades para todas as pessoas, com deficiência ou não.

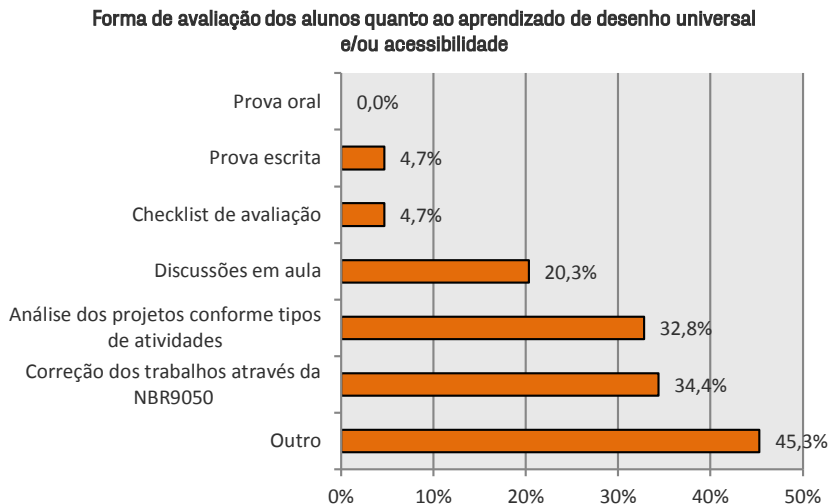


Figura 65 – Gráfico das formas de avaliação do aprendizado de desenho universal e acessibilidade

Para finalizar, em relação à pergunta que questionava sobre o que é um bom projeto de desenho universal ou acessibilidade, boa parte dos professores indicou que é um projeto que não discrimina e que atende a todos os usuários. Além disso, eles consideram que um bom projeto deve acolher seus usuários, permitindo uma apropriação de forma natural, e que as soluções de desenho universal devem passar despercebidas.

5.3. ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

São consideradas como estratégias de ensino de desenho universal todas as atividades propostas pelos professores com o objetivo de aproximar o aluno da temática do desenho universal. Nos artigos sobre ensino de desenho universal, muitas vezes, os autores descrevem suas estratégias de ensino sem, necessariamente, identificar objetivos de aprendizado das estratégias ou uma classificação temática, com exceção dos trabalhos publicados por Mark Chidister et al. (1995) e Polly Welch e Staton Jones (2001).

A experiência de ensino de desenho universal de Chidister et al. (1995) foi incorporada em várias disciplinas de diversos departamentos na Universidade Estadual de Iowa e, assim, pôde-se desenvolver um plano estratégico de incorporação do desenho universal no ensino através de módulos de sensibilização (*awareness modules*), que foram divididos em quatro níveis de acordo com o aumento da complexidade das atividades:

1) Nível de conscientização (*consciousness level*): consiste na primeira aproximação dos alunos com a questão das pessoas com deficiência. O objetivo

é desfazer equívocos de entendimento e compreender as barreiras que elas enfrentam. Nesse nível, são mostrados filmes de sensibilização, seguidos de discussões.

2) Nível de engajamento (*engagement level*): consiste na compreensão da relação da pessoa com deficiência com o ambiente construído. Nesse nível, os acadêmicos assumem, de forma simulada, um tipo de deficiência e demonstram para a turma sua experiência.

3) Nível de responsabilidade (*accountability level*): é o período em que os alunos iniciam a aplicação dos princípios de desenho universal de forma consciente em projetos de baixa complexidade e com o acompanhamento constante dos professores. Nesse nível, é possível utilizar pessoas da comunidade para participar como avaliadores do projeto.

4) Nível de integração (*integration level*): consiste na aplicação direta dos princípios de desenho universal em projetos de maior complexidade e com acompanhamento moderado dos professores. Os projetos são apresentados em forma de painéis para consumidores reais da comunidade, incluindo pessoas com deficiência e idosos.

Já Polly Welch e Staton Jones (2001) propuseram um modelo para incorporar o desenho universal no ensino de projeto, baseado em cinco componentes de aprendizado, os quais os alunos devem percorrer para serem capazes de projetar de forma inclusiva (ver Figura 66). De acordo com os autores:

Estes cinco componentes são fundamentais para permitir que os alunos passem de um nível de consciência geral para o engajamento, a integração e, por último, a habilidade de projetar inclusivamente. (WELCH; JONES, 2001, p. 51.18).

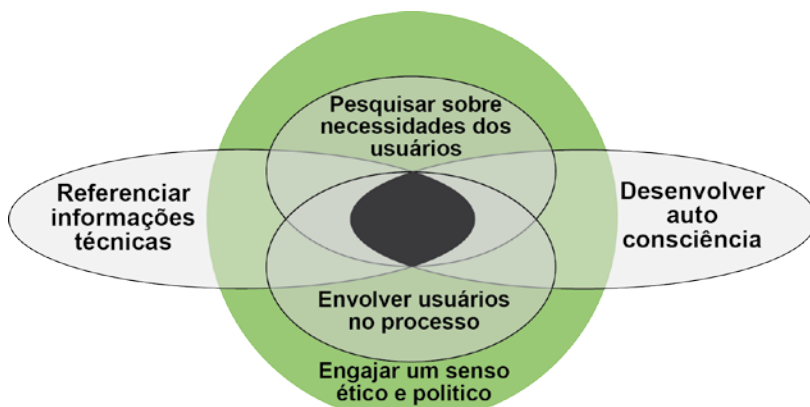


Figura 66 – Cinco componentes para ensino de desenho universal (tradução da autora). Fonte: Welch e Jones (2001, p. 51.18).

De acordo com o esquema da figura 66, é possível verificar que, para os autores, os cinco componentes não ocorrem de forma linear e consecutiva no processo de projeto, ou seja, podem ocorrer simultaneamente; entretanto, todos os componentes devem ser satisfeitos para a criação de espaços inclusivos (WELCH; JONES, 2001). A descrição de cada componente está expressa a seguir:

1) Referenciar dados técnicos que informem a adequação entre seres humanos e seus ambientes: o conhecimento de dados técnicos, antropométricos, e códigos e padrões normativos é essencial, contudo, não garante um senso crítico, político e social sobre assunto.

2) Pesquisar sobre as necessidades dos usuários: os alunos devem familiarizar-se com a literatura existente sobre as necessidades dos diferentes tipos de usuários, de si mesmo e desenvolver um entendimento crítico sobre as diferentes informações.

3) Envolver os usuários no processo de *design*: esse componente dá apoio e encoraja a criação de inovações e consiste em trazer a prática do projeto participativo para o meio acadêmico. Tal componente permite, ao aluno, ver o mundo a partir da perspectiva de outras pessoas.

4) Desenvolver autoconsciência: o estudante deve compreender como o conhecimento adquirido e sua visão de mundo a partir da ótica do usuário podem influenciar seu projeto.

5) Engajar um senso ético e político: garantir que os estudantes percebam como seu projeto pode ser uma ferramenta para perpetuar o *status quo* e marginalizar a minoria dos usuários ou não, conforme suas decisões de projeto. O aluno deve compreender a importância social, ética e política da sua forma de pensar o projeto.

Após análise dessas duas classificações de estratégias de ensino, nesta tese, foi proposta outra classificação que pretende estar relacionada com o objetivo de aplicação das estratégias em relação ao aprendizado do acadêmico. Essa classificação foi desenvolvida para auxiliar a sistematização de estratégias de ensino utilizadas por diversos autores, conforme seus objetivos, como se pode a seguir:

1) Estratégias de sensibilização: têm como objetivo conscientizar o estudante da importância da inclusão social no ambiente construído.

2) Estratégias de compreensão das necessidades dos usuários: objetiva a aproximação do aluno com o usuário real, de forma que aquele possa analisar as reais necessidades dos usuários e compreender as limitações impostas pelo ambiente.

3) Estratégias de transmissão de conhecimento técnico: o objetivo é repassar, para os alunos, dados técnicos já pesquisados por outros professores ou pesquisadores na área e presentes nas legislações e normas de acessibilidade.

4) Estratégias de ação: são as estratégias que buscam com que o

acadêmico realize atividades ligadas à prática projetual, incorporando o desenho universal em seus projetos.

5) Estratégias de avaliação de projeto e autoavaliação: o objetivo é avaliar o trabalho desenvolvido pelos acadêmicos ou pelos professores.

Para melhor compreensão das possibilidades existentes, as estratégias de ensino serão apresentadas na sequência, conforme classificação proposta nesta tese.

5.3.1. Estratégias de sensibilização

Essas estratégias, normalmente, são realizadas nos inícios de disciplinas e cursos, pois visam sensibilizar o acadêmico quanto à diversidade humana e às necessidades espaciais dos usuários. Conforme um dos professores entrevistados na pesquisa, os alunos, muitas vezes, chegam à sala de aula com muitos preconceitos quanto às pessoas com deficiência. Logo, é necessário mudar sua opinião e fazê-los respeitar todas as pessoas igualmente.

Uma maneira de sensibilizar é a partir da **apresentação de filmes ou vídeos** sobre a vida diária das pessoas com deficiência, que auxiliam o estudante a quebrar algumas barreiras atitudinais e até mesmo preconceitos. Alguns exemplos de filmes e vídeos são: *A Day in the Life of Bonnie Consolo* e *In a New Light*, utilizados por Chidister et al. (1995), e, também, *Feliz Ano Velho*, *Frida*, *Filhos do Silêncio*, *O Piano*, *Os Intocáveis*, *O Escafandro e a Borboleta*, *O Jardim Secreto*, *Amargo Regresso*, *Meu pé esquerdo*, e *Nascido em 4 de julho*.

Outra atividade interessante são os **exercícios de simulação ou vivência**⁴⁷, que consistem numa atividade prática na qual o aluno assume, de forma simulada, um tipo de deficiência. Nessa atividade, são necessários alguns materiais para auxiliar na simulação: no caso de pessoas cegas, é necessário vendas nos olhos e uma bengala; para pessoas com mobilidade reduzida, é preciso cadeiras de rodas ou muletas; para pessoas idosas, é possível utilizar uma roupa especial, como a produzida pelo MIT e ilustrada na figura 67, ou utilizar pesos nas pernas e óculos com as lentes amareladas.

⁴⁷ Para o autor Guimarães (2010), também pode ser chamado de “simulação de deficiência”.



Figura 67 – Vestimenta desenvolvida por pesquisadores do MIT para recriar as mudanças naturais do corpo humano na velhice (AGNES – *Age Gain Now Empathy System*). Fonte: (RUIC, 2011).

Essa atividade é interessante, pois mostra, para os estudantes, a dificuldade das pessoas que enfrentam restrições em ambientes deficientes. No entanto, ela não serve para compreender as necessidades reais das pessoas com deficiência que estão habituadas à sua rotina e que desenvolvem outras habilidades para compensá-la: é o caso das pessoas cegas que se orientam a partir dos demais sentidos, como a audição, o olfato e o háptico.

5.3.2. Estratégias de compreensão das necessidades dos usuários

Para os alunos realmente compreenderem as necessidades espaciais dos usuários com algum tipo de deficiência ou limitação, é necessário o contato ou a convivência com essas pessoas. Uma das maneiras poderia ser apenas pela **observação do comportamento dos usuários**, seja em edificações ou em espaços abertos, sem que o usuário perceba que está sendo observado.

O método do **passeio acompanhado** também permite que os estudantes entendam como é a interação dos usuários com o ambiente, pois, além da observação, é possível conversar e fazer questionamentos sobre as tomadas de decisões.

Esse método foi desenvolvido por Dischinger (2000)⁴⁸ e consiste numa observação do comportamento somada a uma entrevista não estruturada, que ocorre, simultaneamente, com usuários que apresentam algum tipo de limitação, deficiência ou alguma característica relevante à pesquisa. O objetivo da utilização desse método é compreender como o usuário interage com o ambiente e identificar possíveis problemas que ocorrem em função da falta de facilitadores à acessibilidade. Por exemplo, as pessoas cegas não utilizam os

⁴⁸ O método tem sido aplicado, no Brasil, desde 1995, quando a Professora Marta Dischinger começou seus estudos sobre *design* para pessoas com deficiência visual (DISCHINGER, 1995).

referenciais visuais para se orientar nos espaços. Assim, para entender como se deslocam com independência, é importante poder conversar e fazer questionamentos sobre suas tomadas de decisões e interações com o ambiente.

Para aplicar o método, o pesquisador ou aluno deve estabelecer atividades a serem desenvolvidas por um determinado usuário e fazer perguntas quanto a detalhes construtivos e tomadas de decisões, sem induzir as respostas (DISCHINGER, 2000). Para o desenvolvimento desse método, o pesquisador não pode ajudar ou conduzir os entrevistados durante o procedimento, apenas observar o comportamento do usuário e só intervir caso haja algum risco de acidente. Normalmente, antes de iniciar o procedimento, o pesquisador deve decidir os ambientes a serem avaliados e, com isso, definir um percurso a ser realizado pelos convidados, bem como as atividades que serão propostas.

Outro método interessante para a compreensão das necessidades dos usuários são as **entrevistas**, seja em grupo ou individualmente. Nessas entrevistas, é importante que as pessoas descrevam como realizam suas atividades rotineiras. Vale ressaltar que qualquer conversa que os estudantes tenham com as pessoas com limitações pode acrescentar informações sobre como o espaço poderia ser mais adequado e melhor projetado.

Além disso, **visitas a associações de pessoas com deficiência** são sempre úteis, porque, além da observação do comportamento dos usuários, é possível conversar com funcionários e administradores que são responsáveis pelas atividades realizadas nas associações⁴⁹.

Outra possibilidade é fazer **reuniões ou mesas redondas com convidados da comunidade** para debater sobre como projetar de acordo com as necessidades dos usuários. Nessas reuniões, podem estar pessoas com deficiência, idosos, cuidadores, profissionais de saúde ou educação, entre outras pessoas com informações relevantes sobre como o espaço pode ser mais funcional.

O professor israelita Danieli-Lahav (2009), procura trazer pessoas para as aulas com o objetivo de debater a qualidade dos espaços quanto ao desenho universal, num



Figura 68 – Debate de informações entre alunos e pessoas com deficiência. Fonte: Danieli-Lahav (2009)

⁴⁹ Em Florianópolis, por exemplo, a ACIC – Associação Catarinense para Integração do Cego é um local interessante para o aluno conhecer a realidade das pessoas com deficiência visual, pois, nessa instituição, ocorrem atividades de educação, habilitação, reabilitação integral e profissionalização de pessoas cegas, com baixa visão ou outras deficiências associadas (ACIC, 2010).

processo que ele chama de “ensinar x aprender”, pois os alunos trocam ideias com os possíveis usuários e consumidores (Figura 68).

5.3.3. Estratégias de transmissão de conhecimento técnico

Transmissão de conhecimento técnico é qualquer estratégia que vise dar, ao acadêmico, informações técnicas sobre um determinado assunto que, nesse caso, podem ser as condições de acessibilidade, as necessidades dos usuários, o desenho universal e seus princípios, entre outros. Existem diversas formas de passar essas informações aos alunos; a principal e mais comum é a **aula expositiva**, em que o professor organiza a informação de forma oral e escrita.

Além das aulas, existem as atividades nas quais o estudante busca as informações indicadas pelo professor, por exemplo, a **pesquisa e análise das normas e legislação** sobre acessibilidade, que fornece os parâmetros técnicos mínimos para o desenvolvimento de qualquer tipo de projeto e, portanto, deve ser sempre respeitada. No Brasil, a ABNT desenvolve normas com parâmetros para edificações, espaços urbanos, sinalização, comunicação, elevadores e meios de transportes.

Outra estratégia é a **disponibilização de artigos científicos e/ou livros para leitura**, que proporciona, ao acadêmico, uma base confiável de informações sobre como projetar, considerando a diversidade humana. Além disso, o aluno também pode realizar uma **pesquisa em sites ou blogs**, principalmente em busca de exemplos de espaços acessíveis ou universais.

Alguns professores optam pelo **desenvolvimento de tutorial multimídia**, com informações sobre projeto e tipos de deficiências, no qual o aluno pode aprender de forma interativa sobre desenho universal. Um bom exemplo da aplicação dessa estratégia foi desenvolvida por Bork et al. (1995), no Instituto Politécnico de Virginia, nos Estados Unidos, a partir da organização de informações teóricas sobre desenho universal e acessibilidade e, também, exemplos de espaços projetados para pessoas com as mais diferentes características, como pode ser visto nas figura 69 e figura 70.

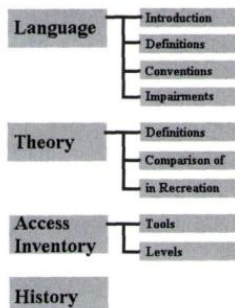


Figura 69 – Estrutura de menus do tutorial. Fonte: Bork et al. (1995).

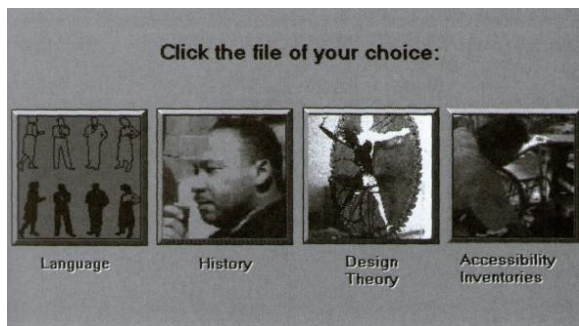


Figura 70 – Interface dos menus do tutorial. Fonte: Bork et al. (1995).

Outra forma de o acadêmico aprender informações técnicas sobre como projetar de forma inclusiva é a partir de avaliações pós-ocupação (APO), em que pode ser utilizado o **checklist de avaliação**. Esse método consiste na verificação da existência ou não de determinados elementos e aspectos no ambiente construído e da sua qualidade, e permite a elaboração de laudos técnicos que descrevam as condições físicas e funcionais desses ambientes, com o intuito de identificar os aspectos negativos (OLIVEIRA, 2006).

Nesta tese, utiliza-se a planilha desenvolvida por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2013), criada para avaliar os edifícios públicos no Estado de Santa Catarina. A planilha original⁵⁰ conta com seis partes, dividida conforme os tipos de ambientes presentes nos edifícios e ordenada de acordo com o acesso dos usuários, ou seja, dos ambientes mais externos para os mais internos: áreas de acesso ao edifício (planilha 1); saguões, salas de recepção e espera (planilha 2); circulações horizontais (planilha 3); circulações verticais (planilha 4); sanitários (planilha 5); e locais para atividades coletivas (planilha 6).

Conforme Dischinger, Bins Ely e Piardi (2013), o *checklist* baseou seus critérios de avaliação na legislação existente no âmbito federal, estadual e municipal (considerando a cidade de Florianópolis) e nas seguintes normas técnicas: ABNT NBR 9050/2004 – Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; ABNT NBR 9077/2001 – Norma Brasileira de Saídas de Emergência em Edifícios; e, ABNT NBR 13994/2000 – Norma Brasileira de Elevadores de passageiros e Elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência.

O formato do *checklist* inicia com a identificação do local a ser avaliado e do avaliador, conforme a figura 71. Os critérios de avaliação estão dispostos de acordo com os parâmetros de acessibilidade impostos pela legislação e

⁵⁰ Para esta tese, desenvolveu-se uma adaptação da planilha original para aplicação em espaços abertos, uma vez que, originalmente, as planilhas foram criadas para avaliar edificações. A planilha adaptada está ilustrada no Apêndice F – *checklist* de acessibilidade.

classificados de acordo com os componentes de acessibilidade (orientação espacial, comunicação, deslocamento e uso). Para verificação, utilizam-se 3 colunas: uma que corresponde ao “sim”, quando o parâmetro está correto, outra correspondente a “não”, quando está incorreto, e “NA/I” quando a situação não se aplica ao caso avaliado ou inexistente, além de uma extra para descrever observações se houver alguma informação que for relevante para o item em questão.

EDIFÍCIO _____		AVALIADOR _____		PRINCÍPIOS Orientação espacial Comunicação Deslocamento Uso				
LOCAL _____		DATA _____						
PLANILHA 1			ÁREAS DE ACESSO AO EDIFÍCIO					
Nº	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	SIM	NÃO	NA/I	OBSERVAÇÕES
	LEI	ARTIGO						
NA VIA PÚBLICA								
SEMÁFORO								
1.1	-	-		Existe semáforo nos dois lados da via pública para facilitar a travessia do pedestre?				
1.2	9.050/04	9.9.2		Na existência de semáforo há sinalização sonora quando o mesmo estiver aberto?				
1.3	9.050/04	9.9.1		Existe foco de acionamento para travessia de pedestre com altura entre 80cm e 1,20m do piso?				
1.4	9.050/04	6.10.11		Existe guia rebaxada em ambos os lados da via quando houver faixa de travessia?				

Figura 71 – Formato da *checklist* de acessibilidade Fonte: Dischinger et al. (2013).

Por último, os **assessoramentos dos trabalhos práticos** realizados pelos alunos também são considerados como uma estratégia de transmissão de conhecimento, pois os professores auxiliam a reflexão sobre os projetos com base em sua experiência prévia sobre o assunto e, muitas vezes, fazem correções e mudança de direcionamento do projeto.

5.3.4. Estratégias de ação

Essas estratégias consistem nas atividades práticas desenvolvidas, pelos acadêmicos, nas disciplinas de ateliê, nas quais o modelo de ensino baseia-se na reflexão do aluno para solucionar determinados problemas de projeto que surjam, conforme a complexidade da atividade (SCHÖN, 2000). De acordo com Schön (2000), esse processo denomina-se “reflexão-na-ação”, em que o estudante “aprende fazendo”, sob instrução de um professor.

Entre essas estratégias, destacam-se os **seminários de busca de exemplos/referências de espaços universais**, que os alunos apresentam para os demais colegas da turma, contribuindo para formar um referencial de exemplos de projetos.

Outra possibilidade é quando o estudante, após ter compreendido as

necessidades espaciais dos usuários, desenvolve **seminários para ensinar** outras turmas ou até mesmo outros cursos sobre a importância do desenho universal. Na Universidade Politécnica Estadual da Califórnia, os alunos desenvolveram *workshops* para a comunidade acadêmica, implantaram instalações físicas acessíveis pelo *campus* da universidade com o propósito de demonstrar situações de desenho universal e desenvolveram um vídeo com avaliações de espaços e de projetos desenvolvidos por eles para disseminar o conhecimento (GRANT et al., 1995).

Por último, destaca-se a **apresentação de soluções projetuais** também criadas pelos alunos, bem como a contextualização dessas soluções em relação aos princípios de desenho universal. Como o desenvolvimento do projeto não é, necessariamente, um processo simples e linear, o estudante deve ir aprofundando seu conhecimento e, assim, incorporar o desenho universal em cada etapa do projeto (exploratória, criativa e técnica).

5.3.5. Estratégias de avaliação de projeto e autoavaliação

As formas de avaliação dos trabalhos dos alunos também são consideradas estratégias de ensino, pois os trabalhos desenvolvidos em ateliê sofrem alterações à medida que evoluem em complexidade, normalmente balizados por avaliações intermediárias.

As avaliações podem ocorrer exclusivamente pelo professor ou grupo de professores, por consultores da comunidade ou especialistas na área e, também, pelos próprios acadêmicos.

A **avaliação feita pelos professores** costuma analisar a clareza com que as informações são apresentadas pelos alunos e a inovação das soluções criadas. Para realizar essa avaliação, os professores podem elaborar provas orais ou escritas, incitar discussões sobre os assuntos abordados em aula ou analisar os trabalhos a partir de critérios preestabelecidos conforme cada atividade, como um *checklist* de elementos mínimos de entrega.

A **avaliação realizada por consultores da comunidade ou especialistas** é uma das mais citadas nos livros e artigos de ensino de desenho universal. A presença de usuários reais em ateliê, para analisar a adequação das propostas às suas necessidades, é a simulação mais próxima da situação que os acadêmicos irão enfrentar depois de formados. Assim, os professores convidam determinados consultores, pessoas com deficiência ou não, para assistirem e opinarem sobre os trabalhos desenvolvidos pelos alunos ou, até mesmo, como participantes de uma banca de avaliação. Welch e Jones (2001) sugerem, inclusive, que os usuários sejam convidados para participar de revisões e bancas dos projetos dos estudantes, sem que estes sejam avisados com antecedência.

Na área de *design* é comum a confecção de protótipos e modelos no processo de *design*, o que permite a participação de usuários ou clientes neste processo. Na área de Arquitetura, essa avaliação ocorre somente a partir da

análise da representação do espaço em forma de desenho, maquete ou até mesmo com mapas táteis. O trabalho de Bernardi (2007), por exemplo, incentivava os alunos a confeccionar mapas táteis de suas propostas para serem avaliadas por usuários com deficiência visual total e parcial. Bernardi (2007) constatou com suas experiências didáticas que a presença dos usuários contribuiu muito para o aprendizado dos estudantes, mas ressentiu que os consultores foram convidados a participar apenas no final do semestre, sem que houvesse tempo para acadêmicos corrigirem suas propostas.

Por último, a **avaliação** pode ser **realizada pelos alunos**, que, com base nas suas próprias necessidades espaciais e de seu ponto de vista pessoal, podem revisar os seus trabalhos e dos seus colegas. Essa avaliação pode ocorrer a cada etapa da disciplina, durante os painéis de apresentação.

As estratégias expostas neste capítulo não têm a intenção de esgotar o assunto ou mesmo incorporar todas as possibilidades de ensino de desenho universal, mas apenas de introduzir e discutir algumas das alternativas. Além disso, vale lembrar que algumas estratégias citadas aqui podem ser utilizadas com outras nomenclaturas por outros profissionais e pesquisadores.



**experiências
didáticas**

6. EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS

Neste capítulo, são apresentadas as experiências didáticas, nas quais várias estratégias de ensino foram testadas com turmas diferentes da mesma disciplina do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC. Consiste, portanto, no desenvolvimento da terceira fase da pesquisa da tese, chamada “aproximação com discentes”.

A disciplina escolhida foi Urbanismo e Paisagismo II, visto que seu objetivo é o desenvolvimento de uma proposta de parque em um determinado contexto urbano, sendo possível incorporar o conteúdo de Desenho Universal nesse projeto. Além disso, a disciplina era uma das poucas do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC que já continha conteúdos programáticos com foco nas necessidades dos usuários.

O capítulo apresenta, primeiramente, uma caracterização da disciplina e uma explicação de como era, originalmente, organizada. Num segundo momento, são explicadas as experiências didáticas desenvolvidas, bem como as estratégias de ensino utilizadas. Depois, são apresentados os resultados obtidos em cada experiência didática através da opinião dos alunos e da avaliação de seus projetos e, por último, apresenta-se uma síntese comparativa entre as experiências e seus resultados.

6.1. A DISCIPLINA EM ESTUDO

A disciplina de Urbanismo e Paisagismo II é oferecida aos acadêmicos do quinto semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC, com três turmas, A, B e C. Cada turma tem em torno de quinze alunos, sendo que as turmas A e B são ministradas em conjunto no mesmo dia da semana e horário, e a C, num período diferente, permitindo flexibilidade de horários aos acadêmicos⁵¹. A ementa da disciplina indica que o estudante deve desenvolver uma proposta de intervenção urbana, a partir de um projeto paisagístico e de organização de espaços, considerando a relação homem e ambiente e os condicionantes ambientais, sociais, históricos e econômicos.

O objetivo é o desenvolvimento de um projeto de parque urbano na cidade de Florianópolis ou cidades vizinhas, desenvolvido em equipes. O projeto do parque deve considerar o contexto urbano e social da área onde está inserido. O local para intervenção é, normalmente, indicado pelos professores da disciplina.

A metodologia de projeto adotada compreende três etapas distintas: 1ª etapa – Levantamento de dados e condicionantes de projeto; 2ª etapa – Partido

⁵¹ As turmas A e B são ministradas por dois professores nas quintas-feiras à tarde e a turma C, em dois dias diferentes, dividindo-se a carga horária. Por exemplo, no ano de 2011, a turma C ocorreu na terça-feira pela manhã e sexta-feira à tarde e, no ano de 2012, ocorreu nas terças e quintas-feiras pela manhã.

Geral; 3ª etapa – Projeto Final, ampliação e detalhamento (ver figura 72).

1ª. Exploratória (Levantamento)	2ª. Criativa (Partido Geral)	3ª. Técnica (Projeto Final)
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento da área. • Levantamento de condicionantes. • Diagnóstico dos problemas. • Identificação das potencialidades. • Síntese dos dados levantados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definição do público-alvo. • Programa de Necessidades. • Zoneamento de funções. • Determinação de acessos. • Definição espacial e Plano de Massas. • Caracterização do parque. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliação de escala. • Proposta de composição vegetal. • Escolha de revestimentos e mobiliário. • Detalhamento das especificidades da proposta.

Figura 72 – Organização das etapas de projeto

Na etapa exploratória, há a primeira aproximação com o tema e com a área de intervenção. Nessa fase, os acadêmicos devem avaliar a área do projeto e seu entorno a partir de três análises diferentes.

A primeira análise consiste na caracterização do entorno da área de intervenção, considerando-se aspectos sociais, econômicos, legislativos, uso do solo, gabaritos, estrutura viária, topografia e outros elementos físicos relevantes conforme o caso.

Na segunda análise, com foco na percepção ambiental, os alunos devem registrar os elementos urbanos destacados por Kevin Lynch (1980): percursos, marcos, nós, limites e setores e realizar uma análise topoceptiva da área, conforme algumas categorias estabelecidas por Maria Elaine Kohlsdorf: categoria sítio físico, categoria planta baixa e categoria elementos complementares (KOHLSDORF, 1996). Para realizar essa abordagem, os acadêmicos leem e fazem fichamentos dos textos de Kevin Lynch – capítulo 1 do Livro *Imagem da Cidade* – e de Maria Elaine Kohlsdorf – capítulo 5 do livro *Apreensão da Forma*.

A terceira análise contempla, ainda, aspectos de Psicologia Ambiental: os acadêmicos procuram identificar locais agradáveis e desagradáveis, formas de apropriação do espaço pela população e relações sociais que se estabelecem, além de destacar os eixos visuais e pontos focais.

Para finalizar, eles devem apresentar uma análise conclusiva do levantamento realizado e desenvolver um diagnóstico das potencialidades, carências e deficiências.

A segunda etapa da disciplina tem caráter propositivo, pois, ao finalizar a primeira etapa, os alunos já possuem conhecimentos para propor atividades e espaços que possam valorizar a área de intervenção. Primeiramente, eles definem o público-alvo (moradores, turistas, pessoas de diferentes idades), desenvolvem o Programa de Necessidades e propõem o zoneamento funcional e os acessos, considerando a inserção do parque na malha urbana. Na sequência, há a definição formal, o desenho do traçado e das circulações, a organização espacial

do programa e a composição do plano de massas, que consiste na definição em terceira dimensão, com composições vegetais e de volumes de pequenas edificações.

Na terceira etapa, há um aumento do grau de definição da proposta, pela escolha dos elementos estéticos e funcionais que compõem os espaços do parque. Nesse momento, os acadêmicos fazem algumas correções da proposta apresentada na etapa anterior e definem uma parcela do parque a ser ampliada e detalhada. A área ampliada deve conter especificações e ilustrações dos revestimentos de piso, do mobiliário e da iluminação, bem como de todos os tipos de vegetação propostos. Além disso, os elementos que forem considerados relevantes e de difícil execução devem ser detalhados em uma escala condizente com o entendimento da ideia.

Ao final de cada etapa, há um painel de apresentação do exercício proposto e sua avaliação. Entretanto, o aluno também é avaliado pela presença em sala de aula, interesse pelos assuntos tratados, pela participação nas discussões, nos assessoramentos e nas atividades práticas ao longo do semestre.

Cada uma dessas etapas corresponde um conteúdo a ser discutido ou exposto em aula com os acadêmicos, conforme mostra a figura 73, que representa uma linha do tempo.

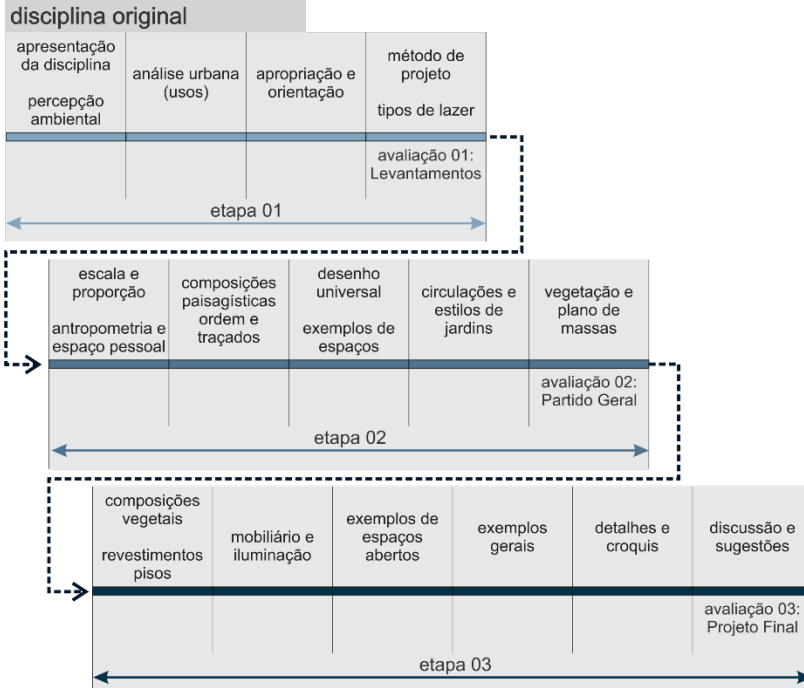


Figura 73 – Linha de tempo de conteúdos da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II da UFSC

Assim, em cada semana, um assunto é exposto pelos professores e discutido com os acadêmicos, para que, na próxima semana, seja aplicado no projeto. Por exemplo: na sexta semana, há uma aula expositiva sobre “composições paisagísticas, ordem e traçados”, na qual os alunos têm contato com as composições formais do projeto paisagístico; na sétima semana, há assessoramento do lançamento das propostas formais. Essa estratégia de ensino procura diminuir a distância entre o instrutor e o aluno, “o dizer e o ouvir”, como Schön (2000) coloca em seu livro *Educando o Profissional Reflexivo*. Dessa forma, os professores procuram contribuir para o processo de reflexão na ação do acadêmico, uma vez que expõe a temática a ser desenvolvida por ele e ocorre uma discussão coletiva com a turma.

Vale ressaltar, ainda, que os conteúdos da disciplina estão organizados, originalmente, em quinze semanas, descontando-se atividades não presenciais e viagens acadêmicas que ocorrem fora do período de aula.

6.2. DESENVOLVIMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS

Após a escolha da disciplina para a realização das experiências didáticas, iniciou-se o processo de desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e das estratégias de ensino de desenho universal.

Ao todo, foram desenvolvidas seis experiências didáticas que contaram com diferentes estratégias de ensino em forma de Infusão, ou seja, procurou-se inserir o desenho universal como tema em uma disciplina projetiva.

Essas seis experiências foram sofrendo alterações conforme o desenvolvimento da pesquisa. A primeira e a segunda experiências didáticas serviram como uma espécie de piloto, uma vez que contribuíram para aperfeiçoar os instrumentos de avaliação, e foram chamadas de “experiências iniciais” (Figura 74). A partir da terceira experiência, os instrumentos utilizados se mantiveram iguais até o fim da pesquisa, com pequenas alterações de acordo com a necessidade em cada experiência. A terceira e a quarta experiências foram chamadas “de regular” por não apresentarem nenhuma característica que as destacassem das demais (Figura 74). A quinta e sexta experiências tiveram um diferencial em relação às demais, uma vez que houve a oportunidade de trabalhar de forma “integrada” com a disciplina de Projeto Arquitetônico 4, sendo cursada pelos alunos no mesmo semestre (Figura 74). Essa integração ocorreu em função de as duas disciplinas trabalharem na mesma área de intervenção e contexto urbano, mas não houve aplicação de estratégias de ensino de desenho universal na disciplina de Projeto Arquitetônico. Além disso, na quinta e sexta experiência, foi sugerido, aos acadêmicos, foco em um tipo de usuário como público-alvo do projeto a ser desenvolvido.



Figura 74 – Esquema gráfico das seis experiências didáticas

Procurou-se estabelecer, além dos instrumentos de avaliação, estratégias de ensino que pudessem ser incorporadas à disciplina já existente, sem prejudicar sua ementa original e até mesmo a metodologia de projeto que já vinha sendo desenvolvida pelos professores ao longo dos anos.


Essas estratégias mudaram de acordo com cada experiência: algumas foram retiradas, outras aperfeiçoadas e, novas experiências, implantadas. Além disso, alterou-se a ordem de aplicação das estratégias (ver item 6.2.3), com o objetivo de comparar se a ordem dos fatores influenciaria o resultado do Projeto Final dos alunos.


Ao todo, foram desenvolvidas e aplicadas 12 estratégias diferentes de ensino.⁵²: 1) Aulas expositivas; 2) Leituras de artigos de DU; 3) Exercício de vivência; 4) Avaliação de acessibilidade; 5) Passeios acompanhados; 6) Pesquisa no *blog*; 7) Pesquisa no CD-ROM; 8) Seminários de exemplos de DU; 9) Fichas de dimensionamento; 10) Filmes de sensibilização; 11) Visita e observação de um grupo específico de usuários; e, 12) Assessoramentos de DU. As cinco primeiras correspondem a estratégias de ensino de transmissão de conhecimento técnicos, da seis até a oito são estratégias de ação, a nove e a dez são estratégias de sensibilização e as duas últimas são estratégias de compreensão das necessidades dos usuários.


Para melhor compreender que estratégias estavam presentes em cada experiência didática, elaborou-se o quadro 3, que indica se houve algum aprimoramento da estratégia de ensino em relação às aplicações anteriores. Por exemplo, as aulas expositivas foram melhoradas para a segunda experiência didática e sucessivamente para as demais experiências. A estratégia 2 – Leituras de artigos de DU – também foi melhorada, com a substituição dos artigos inicialmente utilizados por outros mais atuais.

⁵² A numeração utilizada nas estratégias de ensino corresponde apenas em sua identificação e não correspondem a ordem de aplicação das mesmas nas experiências didáticas, uma vez que em cada experiência houve alteração dessa ordem.

Para entendimento dessas alterações, utilizaram-se os seguintes símbolos no quadro 3:

 = Ausente nesta experiência

 = Presente nesta experiência

 = Presente nesta experiência com aprimoramento em relação à aplicação anterior


Quadro 3 – Sistematização das estratégias de ensino em cada experiência didática


Estratégias de ensino	Experiências Didáticas					
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
1. Aulas expositivas						
2. Leituras de artigos de DU						
3. Pesquisa no CD-ROM						
4. Pesquisa no blog						
5. Assessoramentos de DU						
6. Avaliação de acessibilidade						
7. Seminários de exemplos de DU						
8. Fichas de dimensionamento						
9. Exercício de vivência						
10. Filmes de sensibilização						
11. Passeios acompanhados						
12. Visita à ACIC						

Legenda da classificação das estratégias de ensino de desenho universal:

 transmissão de conhecimento técnico

 ação

 sensibilização

 compreensão das necessidades dos usuários

A seguir, serão descritas cada uma das estratégias de ensino e explicadas suas modificações ao longo da pesquisa.

6.2.1. Descrição das estratégias adotadas

(01) Aulas expositivas sobre desenho universal e acessibilidade

Essa estratégia consistiu em aulas com conteúdo referente à acessibilidade e ao desenho universal durante o semestre. Normalmente, esse conteúdo foi ministrado a partir de exposições orais, com auxílio de *slides* em *PowerPoint* e *datashow*. Ao longo das diferentes experiências didáticas, os assuntos foram sendo tratados em momentos diferenciados do semestre e em combinações distintas com demais conteúdos da disciplina.

Entre os assuntos abordados nessa estratégia em cada aula, destacam-se:

- Introdução à acessibilidade – Deslocamento e Orientação: essa aula apresentou os conceitos de acessibilidade espacial e desenho universal

com foco nos componentes da acessibilidade. O objetivo foi despertar, nos acadêmicos, um olhar crítico sobre o ambiente e as barreiras físicas e informativas. Essa aula ocorreu apenas na primeira experiência didática.

- b. Desenho universal: apresentação de conceitos gerais e de diferenças entre desenho universal e acessibilidade; a origem da preocupação com as pessoas com deficiência para a criação de espaços; os componentes de acessibilidade; e os princípios do desenho universal. Essa aula ocorreu em todas as experiências didáticas.
- c. Métodos de avaliação de acessibilidade: nessa aula, foram apresentados dois métodos: “*checklist* de avaliação de acessibilidade” (planilhas) e “*passeio acompanhado*”. Mostraram-se exemplos de suas aplicações e resultados obtidos. Essa aula ocorreu em todas as experiências didáticas exceto na primeira.
- d. Diversidade humana e necessidades espaciais dos usuários: nessa aula, foram apresentados os conceitos de deficiência e restrição, mostrados exemplos de diferentes tipos de usuários utilizando espaços abertos e de suas necessidades espaciais. Ocorreu em todas as experiências didáticas.
- e. Antropometria e algumas medidas ergonômicas: essa aula enfocou as questões dimensionais dos seres humanos e como podem ser projetados os espaços pensando-se no conforto dos usuários em função das dimensões necessárias. Nessa aula, apresentaram-se alguns parâmetros da NBR 9050, principalmente em relação ao módulo de referência da cadeira de rodas. Essa aula ocorreu em todas as experiências didáticas.
- f. Circulações: essa aula explorou o entendimento de como ocorre o fluxo de pessoas pelos ambientes urbanos, e foram exemplificados tipos de circulações em espaços abertos, conforme hierarquia de fluxos, quantidade e tipos de usuários. Houve, também, a exemplificação de algumas dimensões para circulação de pessoas com deficiência, como cegos e pessoas em cadeira de rodas, que constam na NBR 9050. Essa aula ocorreu em todas as experiências didáticas, mas, na primeira, não houve uma ênfase na questão de desenho universal e/ou acessibilidade.
- g. Revestimentos e pisos: nessa aula, foram exemplificados diferentes tipos de pisos e revestimentos e qual a influência da aplicação deles para a acessibilidade. Além disso, foram apresentados os pisos táteis, suas funções e exemplos de aplicação. Essa aula ocorreu em todas as experiências didáticas, mas, na primeira e na segunda, não houve uma ênfase na questão de desenho universal e/ou acessibilidade.

Vale notar, ainda, que essa estratégia de ensino se classifica como “transmissão de conhecimento técnico”.

(02) Leituras de artigos

Essa estratégia consiste na disponibilização de dois artigos selecionados para que os alunos pudessem ler, elaborassem fichamentos e discutissem o assunto em aula. Normalmente, o tema do artigo estava relacionado com o tema a ser ministrado na aula expositiva.

Nas quatro primeiras experiências, foram utilizados dois artigos que haviam sido publicados no ano de 2006. O primeiro, intitulado: *Áreas livres acessíveis para idosos* (DORNELES; BINS ELY, 2006), focava as necessidades espaciais das pessoas idosas com restrições de acessibilidade. O artigo apresentou o resultado de cinco passeios acompanhados, realizados em parques e praças da cidade de Florianópolis. O segundo artigo, com título *Jardim Universal: um espaço livre público para todos* (BINS ELY et al., 2006), apresentava a relação entre o desenho universal e o paisagismo e a sua aplicação numa situação real. Esse artigo incluía exemplos da aplicação dos princípios de desenho universal em áreas livres.

Na quinta e sexta experiências didáticas, os artigos foram substituídos por outros desenvolvidos especificamente para contribuir para a disciplina e que ainda não haviam sido publicados no momento de sua disponibilização aos acadêmicos. Um deles intitulava-se *Ideia, método e linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos*⁵³, seu conteúdo corresponde a uma reflexão de como projetar espaços abertos considerando-se o desenho universal a partir de três instâncias do processo de projeto: a ideia, o método e a linguagem. O outro artigo intitulava-se *Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas*⁵⁴ e consistia em uma explanação sobre o conceito de acessibilidade, de barreiras arquitetônicas em espaços abertos e de exemplos de projetos que consideram os diferentes usuários e o ciclo de vida.

Em todas as experiências, os artigos foram disponibilizados para fotocópia em uma reprografia próxima ao *campus* Trindade, da UFSC, e, a partir da segunda experiência, os artigos também foram disponibilizados para *download* no *blog* da disciplina (4ª estratégia)⁵⁵.

Essa estratégia de ensino é classificada como “transmissão de

⁵³ A referência completa desse artigo é: “DORNELES, Vanessa Goulart; AFONSO, Sonia; BINS ELY, Vera Helena Moro. *Ideia, método e linguagem: o desenho universal em projetos de espaços abertos*. 2012”. Esse artigo foi publicado no ano de 2013 com a seguinte referência: DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro; AFONSO, Sônia. *O desenho universal em espaços abertos: uma reflexão sobre o processo de projeto*. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v. 1, p. 55, 2013.

⁵⁴ A referência completa desse artigo é: HEINISH, Larissa Miranda; LUZ, Gabriela Yoshitani da; DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. *Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas*. 2012. Esse artigo não foi publicado até a data de finalização deste documento de tese.

⁵⁵ <<http://arqvanessadorneles.wordpress.com/>>

conhecimento técnico”.

(03) Pesquisa no CD *Desenho Universal aplicado ao paisagismo*

Durante as experiências didáticas, foi disponibilizado, aos acadêmicos, um CD multimídia para pesquisa com o título de *Desenho Universal aplicado ao Paisagismo* (BINS ELY et al., 2008), fruto de uma pesquisa finalizada em 2008 e desenvolvida pelo Grupo PetARQ/UFSC. Esse CD foi disponibilizado em todas as experiências didáticas, sendo que, na primeira, cada grupo recebeu uma cópia e, nas demais experiências, foi disponibilizado no *blog* com acesso livre.

Esse CD-ROM possui cinco partes específicas (Figura 75). A primeira parte apresenta uma breve descrição teórica acerca do estudo de paisagismo, da filosofia do desenho universal, e uma breve exemplificação dos princípios de desenho universal aplicado em espaços abertos. A segunda parte consiste numa explanação sobre percepção ambiental e a importância dos sistemas sensoriais na área de paisagismo. Nessa parte, também, apresentam-se fichas de percepção nas quais são analisadas algumas paisagens do ponto de vista das sensações percebidas pelos usuários. A terceira parte do CD foca nas necessidades espaciais dos usuários conforme os tipos de deficiência. Nessa etapa, são apresentadas fichas de usuários, elaboradas a partir da classificação dos componentes de acessibilidade: orientação, deslocamento, uso e comunicação. Nelas, indica-se como a NBR 9050 de 2004 aborda as necessidades espaciais dos usuários e, ainda, se exemplifica algumas soluções de projeto que possam colaborar para a acessibilidade de todos os usuários. A quarta parte do CD consiste numa compilação de espécies vegetais que possuem alguma característica relevante que possam auxiliar projetos de espaços abertos acessíveis (Figura 76). Para finalizar, a quinta etapa é uma sistematização de materiais de revestimentos que podem ser utilizados em espaços livres em forma de ficha. Nessas fichas, são apresentadas as indicações de uso dos materiais conforme o contexto.



Figura 75 – Tela inicial do CD-ROM: desenho universal aplicado ao Paisagismo. Fonte: Bins Ely et al. (2008).



Figura 76 – Tela de escolha da vegetação: árvores. Fonte: Bins Ely et al. (2008).

Com posse desse material didático, o acadêmico tem contato com diferentes possibilidades de conhecimentos que possam embasar sua proposta de projeto. O CD foi disponibilizado em todas as experiências didáticas no período de levantamento das necessidades dos usuários, sendo mostrado em diferentes momentos da disciplina, conforme a temática da aula e a parte específica do CD, para complementação do conhecimento. Essa estratégia de ensino se classifica como “transmissão de conhecimento técnico”.

(04) Pesquisa no *blog desenho universal aplicado ao paisagismo*

Essa estratégia foi desenvolvida a partir da segunda experiência, quando se sentiu a necessidade de disponibilizar, aos alunos, uma fonte de pesquisa na internet, voltada para o tema do desenho universal e do paisagismo. Foi, portanto, desenvolvido um *blog* intitulado *Desenho universal aplicado ao Paisagismo* (Figura 77), buscando-se disponibilizar bibliografias gratuitas sobre o assunto, exemplos de espaços acessíveis e projetos pensados para estimular os sistemas sensoriais. O endereço eletrônico de acesso ao *blog* é: <arqvanessadorneles.wordpress.com>.

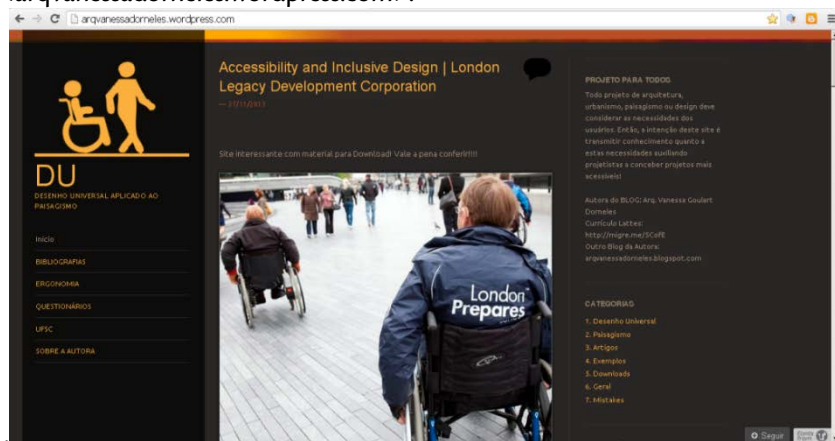


Figura 77 – Imagem do *blog Desenho universal aplicado ao Paisagismo*

O *blog*, apresentado sempre no início do semestre, foi sendo constantemente atualizado com informações que pudessem contribuir para o andamento das aulas, portanto, essa estratégia de ensino se classifica como “transmissão de conhecimento técnico”.

(05) Assessoramentos

Em praticamente todas as aulas de todas as experiências didáticas, houve assessoramentos ao trabalho dos alunos (Figura 78), com exceção da aula 01 – Apresentação da disciplina – e nas avaliações. Entretanto, os assessoramentos

específicos quanto aos aspectos de desenho universal e acessibilidade ocorreram em diferentes momentos em cada experiência, com uma maior frequência na terceira etapa da disciplina. Durante os assessoramentos, os acadêmicos solicitaram ajuda para adequação dos pisos táteis, localização de mobiliário, iluminação e elementos de sinalização, bem como para configurar e detalhar as áreas de circulação do parque.



Figura 78 – Assessoramento no ateliê

A quantidade de assessoramentos específicos aumentou conforme a evolução das experiências didáticas, por solicitação dos acadêmicos. A partir da segunda experiência didática, na primeira etapa da disciplina – etapa exploratória – os acadêmicos assessoraram a elaboração dos passeios acompanhados e do *checklist* de acessibilidade. Na segunda etapa – criativa – eles assessoraram algumas ideias de espaços e atividades para pessoas com deficiência terem mais conforto e acesso. E, na terceira etapa – técnica – os assessoramentos foram mais direcionados para questões técnicas, como escolha de pisos, posicionamento e escolha de mobiliário e iluminação e definição do uso de pisos táteis.

Vale lembrar que essa estratégia de ensino se classifica como “transmissão de conhecimento técnico”.

(06) Avaliação de acessibilidade

Essa estratégia consiste em uma avaliação de espaços abertos existentes a partir de aspectos e parâmetros de acessibilidade espacial. Na primeira experiência didática, essa avaliação foi realizada de forma simplificada e sem uma metodologia pré-definida. Em uma aula expositiva sobre acessibilidade, foi apresentado o conceito de barreiras físicas e informativas aos alunos e solicitado que realizassem uma análise da área de entorno do terreno, onde realizariam a intervenção quanto à existência ou não de tais barreiras à acessibilidade. Para apresentação do exercício, os acadêmicos ilustraram as barreiras com fotografias e explicaram-nas de forma textual (Figura 79).

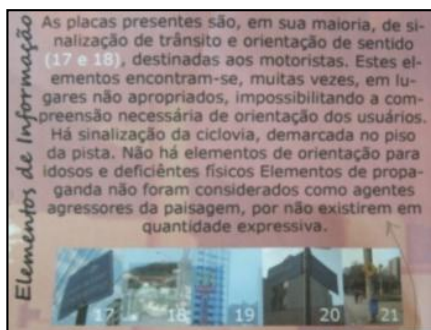


Figura 79 – Exemplo de barreiras informativas (experiência 1, equipe 7)

Após essa primeira experiência, percebeu-se a necessidade de uma maior sistematização da avaliação de acessibilidade e adotou-se o *checklist* de avaliação de acessibilidade, desenvolvido pela UFSC em parceria com o Ministério Público de Santa Catarina, para Edifícios Públicos (DISCHINGER et al., 2013), adaptado para espaços abertos (ver Apêndice F). Assim, a partir da segunda experiência, os alunos passaram a analisar um espaço aberto existente, como uma praça da cidade, quanto aos parâmetros de acessibilidade que constam nesse *checklist*.

O *checklist* contém 99 itens divididos em 11 atributos: 1. semáforo, 2. passeios, 3. do passeio à entrada, 4. vegetação, 5. espaços internos, 6. acesso ao espaço livre, 7. escadas, 8. rampas, 9. vagas de estacionamento acessíveis, 10. mobiliário de estar, 11. telefones públicos e bebedouros. Os acadêmicos deveriam verificar quais estavam presentes no espaço livre escolhido para avaliação e analisar as condições de acessibilidade para cada um, conforme figura 80, que ilustra o atributo “vegetação”.

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
VEGETAÇÃO								
7.1	9.050/04	9.10.1 e 9.10.2		Na existência de vegetação, os seus elementos (galhos, raízes, muretas, grades...) encontram-se fora da faixa de circulação que conduz ao espaço público?				
7.3	9.050/04	9.10.3		A vegetação existente nos canteiros representa conforto e segurança para os pedestres (não possui espinhos, substâncias tóxicas e não desprendem muitas folhas, frutas, que tornem o piso escorregadio)?				
7.4	-	-		Os aspectos da vegetação contribuem para a orientação dos usuários (como presença de odor e cor representativa)?				
7.5	9.050/04	4.6		Existem floreiras elevadas que permitam aproximação e manuseio por pessoas em cadeira de rodas?				
7.6	-	-		Foram evitadas espécies acima de 60cm nas esquinas?				

Figura 80 – Exemplo do item semáforo do *checklist* de acessibilidade

Essa análise está vinculada à estratégia número 11 do passeio acompanhado, pois foi solicitado aos alunos que realizassem os dois métodos no mesmo espaço aberto para que pudessem comparar os conhecimentos adquiridos em cada um. A apresentação dessa avaliação ocorreu a partir de imagens e análise dos aspectos positivos e negativos dos espaços avaliados, normalmente organizado em slides de PowerPoint, como na figura 81



Figura 81 – Exemplo de apresentação de slides da experiência 5.

Como essa estratégia depende da atividade do acadêmico em realizar levantamentos e análise, ela se classifica como “estratégia de ação”.

(07) Seminários de exemplos de projetos universais

Essa estratégia consistiu num exercício prático de busca de referências de projetos que considerassem as necessidades espaciais de diferentes usuários. Assim, foi solicitada uma pesquisa, em livros e sites, de exemplos de praças e parques acessíveis. Essa pesquisa foi apresentada, pelos acadêmicos, em forma de slides (Figura 82 e Figura 83) e ocorreu em todas as experiências didáticas.



Figura 82 – Apresentação de exemplos pela equipe 7, na experiência 1.



Figura 83 – Apresentação de exemplos pela equipe 3, na experiência 1.

Essa estratégia de ensino se classifica como “ação”.

(08) Fichas de dimensionamento

Consistiu em um exercício prático no qual os alunos deveriam desenvolver um pré-dimensionamento dos espaços que indicaram no Programa de Necessidades. Essa estratégia ocorreu na quarta e sexta experiências didáticas e foi lançada logo após a aula expositiva de antropometria, em que foi explicada como planejar o espaço de acordo com o uso e a quantidade de usuários a qual se pretende atender. As fichas de dimensionamentos foram realizadas em papel A4, na forma de caderno de pesquisa, e disponibilizadas para toda a turma consultar. A figura 84 e a figura 85 são exemplos de fichas de dimensionamentos feitas pelos acadêmicos da quarta experiência didática.

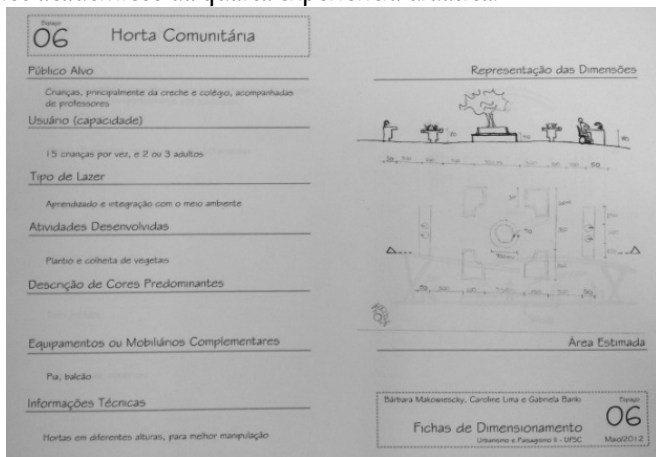


Figura 84 – Exemplo de ficha de dimensionamento de uma horta comunitária, na experiência 4.

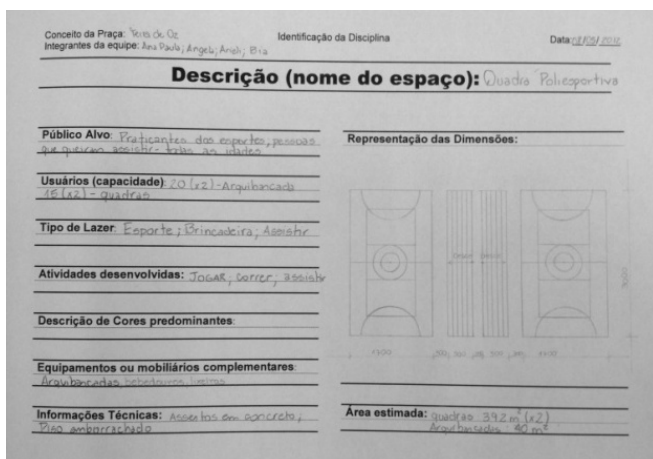


Figura 85 – Exemplo de ficha de dimensionamento de quadra poliesportiva, na experiência 4.

Essa estratégia de ensino também se classifica como “ação”.

(09) Exercício de vivência simulada

Esse exercício se consistiu em uma experiência para sensibilizar os alunos quanto às necessidades espaciais das pessoas com deficiência. Durante o exercício, eles deveriam realizar um percurso no *campus* da universidade (Figura 86 e Figura 87), simulando dois tipos de deficiência: visual e de mobilidade. Para tanto, foram utilizadas máscaras para olhos e cadeiras de rodas.

O exercício foi realizado apenas na primeira experiência, como continuidade a uma aula expositiva sobre as necessidades espaciais dos usuários, e teve duração de cerca de uma hora.



Figura 86 – Aluna na cadeira de rodas precisando de ajuda para subir a rampa



Figura 87 – Aluna com máscara nos olhos, andando, no pátio, com ajuda

Essa estratégia de ensino se classifica como “sensibilização”.

(10) Filmes de sensibilização

Essa estratégia passou a ser adotada a partir da terceira experiência didática, como resultado dos questionários realizados com professores que ministram disciplinas relacionadas com o tema do desenho universal. Durante as primeiras aulas expositivas sobre diversidade humana ou mesmo sobre desenho universal, foram expostos vídeos curtos de pessoas com deficiência, superando situações que poderiam ser consideradas difíceis. A intenção dos vídeos não foi apenas sensibilizar o aluno quanto às diferenças entre as pessoas, mas mostrar que, mesmo se alguém possuir uma deficiência, isso não precisa impedi-lo de realizar quaisquer atividades. Foram selecionados três vídeos de curta duração (com não mais de cinco minutos), entre eles, o vídeo *Seja Forte*, de Nick Vujicic, disponível no *Youtube*. Nesse vídeo, o autor, que não possui pernas nem braços, mostra, para um grupo de alunos do colegial, como a ausência de seus membros não o impede de se levantar e fazer as atividades que ele deseja (Figura 88).



Figura 88 – Imagem retirada do vídeo *Seja Forte*, disponível no *Youtube*, onde Nick mostra, aos alunos, que nunca devem desistir.

Assim como o nome da estratégia já anuncia, ela se classifica como “sensibilização”.

(11) Passeios acompanhados

O método do passeio acompanhado (DISCHINGER, 2000) foi utilizado a partir da segunda experiência didática como uma estratégia de ensino com o objetivo de aproximar o acadêmico da realidade das pessoas com deficiência. Durante a primeira experiência, verificou-se que o exercício de vivência foi interessante, mas não suficiente para os acadêmicos entenderem como as pessoas com deficiência interagem com o espaço; apenas passava a ideia da dificuldade a enfrentar caso o estudante viesse a ter uma deficiência. Então, o passeio acompanhado foi incluído como estratégia de ensino, e cada grupo de estudantes deveria ser responsável por apresentar, para os demais, os resultados de um passeio acompanhado com uma pessoa com um tipo de deficiência em um espaço aberto, que, também, seria avaliado a partir do *checklist* de avaliação de acessibilidade (estratégia de ensino 06). Para realizar essa estratégia, os alunos deveriam encontrar alguém disponível para acompanhá-los a uma praça ou parque. Deveriam indicar à pessoa escolhida algumas atividades a serem realizadas no espaço e acompanhá-la no seu percurso, fazendo perguntas quanto às suas preferências e tomadas de decisões. As apresentações desse exercício foram realizadas por meio de *slides* de *PowerPoint*, nos quais os acadêmicos mostraram fotos registradas durante o experimento e textos explicativos dos aspectos positivos e negativos observados (Figura 89 e Figura 90).



Figura 89 – Apresentação do passeio acompanhado com um a pessoa com deficiência visual, durante a quinta experiência didática.



Figura 90 – Apresentação do passeio acompanhado com uma pessoa com deficiência físico-motora, durante a quinta experiência didática.

Esse exercício foi incorporado na primeira etapa da disciplina – etapa exploratória –, e cada equipe era responsável por um tipo de usuário – criança, idoso, pessoa cega ou pessoa com cadeira de rodas. Nas duas últimas experiências (quinta e sexta), os alunos deveriam ter, como foco do projeto, o usuário que havia sido tema do passeio acompanhado.

Essa estratégia de ensino foi classificada como “compreensão das necessidades dos usuários”, pois permite, ao aluno, o contato direto com usuários de espaços abertos, os quais podem possuir alguma limitação na interação com o espaço.

(12) Visita à ACIC

Para complementar a compreensão dos acadêmicos quanto às necessidades dos usuários, na quarta e sexta experiências didáticas, foram realizadas visitas à Associação Catarinense para Integração do Cego (Figura 91). Nessa visita, os acadêmicos puderam percorrer as instalações da edificação, conhecer a infraestrutura existente e ter noção de como ocorrem as aulas e os treinamentos das pessoas com deficiência visual. Além disso, nas duas experiências, uma pessoa se disponibilizou a ministrar uma palestra aos estudantes, com uma breve explanação sobre as atividades que ocorrem na associação, a forma de viver das pessoas cegas, bem como se disponibilizou a tirar dúvidas quanto à rotina de lazer em espaços abertos.

Essa estratégia de ensino também se classifica como “compreensão das necessidades dos usuários”.



Figura 91: Acesso principal da ACIC

6.2.2. Descrição das experiências didáticas

Este item procura caracterizar cada uma das seis experiências didáticas e suas especificidades.

Primeira experiência didática

A primeira experiência didática desta pesquisa foi desenvolvida durante o semestre 2010/2, de agosto a novembro, e procurou adequar a metodologia já desenvolvida pelos professores da disciplina aos objetivos dessa tese.

A intenção dessa primeira experiência didática foi desenvolver os instrumentos de avaliação e investigar a resposta dos acadêmicos frente à aplicação do desenho universal em projetos de paisagismo.

O estudo foi adaptado às turmas A e B da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, ministradas por dois professores e pela pesquisadora, que desenvolveu seu estágio docente nesse período. As aulas da turma A e B ocorreram regularmente em apenas um dia da semana no período da tarde, nas quintas-feiras. A pesquisadora, com a concordância dos professores, pôde acrescentar algumas estratégias de ensino referentes ao desenho universal ao plano da disciplina, expostas no Apêndice E.

A disciplina contou com 31 acadêmicos, com idade entre 19 e 26 anos; a maioria encontra-se no quinto semestre do curso. Dentre eles, 44% já realizaram estágio de Arquitetura e 12% já desenvolveram pesquisas científicas.

Para o desenvolvimento dos exercícios da aula, os acadêmicos foram divididos em oito equipes de trabalho: sete grupos com quatro alunos e um grupo com três alunos.

Foram desenvolvidas sete estratégias de ensino que abordaram o desenho universal: Aulas expositivas; Leituras de artigos de DU; Pesquisa no CD-ROM; Assessoramentos de DU; Avaliação de acessibilidade; Seminários de exemplos de DU; Exercício de vivência.

Segunda experiência didática

A segunda experiência didática foi desenvolvida no semestre 2011/1, de março a julho de 2011, com a turma C da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II. A carga horária da disciplina, na turma, é dividida em dois dias da semana; no semestre em questão, ocorreu nas terças-feiras pela manhã e sextas-feiras à tarde.

Essa experiência contou apenas com a pesquisadora como professora da disciplina, uma vez que esta foi contratada como professora substituta no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

O plano de ensino dessa segunda experiência didática encontra-se no Apêndice H.

Essa experiência contou, inicialmente, com seis alunos matriculados, entretanto, apenas quatro deles finalizaram a disciplina e foram considerados para a pesquisa⁵⁶. Esses quatro acadêmicos foram divididos em duas duplas, que trabalharam durante todo o semestre.

Os acadêmicos possuíam idade entre 19 e 21 anos; 75% deles faz estágio em escritórios de Arquitetura e nenhum faz ou fez pesquisa científicas em grupos de estudo da UFSC.

Durante o semestre, procurou-se adequar algumas estratégias desenvolvidas na experiência anterior, incluir estratégias de ensino mais específicas relacionadas ao desenho universal e corrigir os instrumentos de avaliação de acordo com as observações da experiência anterior. As estratégias

⁵⁶ Dois alunos desistiram da disciplina na primeira etapa, antes mesmo de entregar o primeiro exercício.

aprimoradas foram: as aulas expositivas e os assessoramentos específicos; as suprimidas foram: a avaliação de acessibilidade no entorno e o exercício de vivência simulada; as acrescentadas foram: os passeios acompanhados, o *checklist* de avaliação de acessibilidade em espaços abertos e a pesquisa virtual no *blog* da disciplina; e as mantidas foram: a leitura de artigos, os seminários de pesquisa de exemplos e a pesquisa no CD de desenho universal aplicado ao paisagismo.

O desenvolvimento dessas estratégias baseou-se em bibliografias já citadas na experiência anterior e incluiu, também, o trabalho de Núbia Bernardi (2007) e Polly Welch (1995).

Terceira experiência didática

A terceira experiência didática foi desenvolvida no semestre 2012/1, de março a junho de 2012, com as turmas A e B da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II e foi ministrada por três professores, incluindo a pesquisadora. A carga horária da disciplina nessas duas turmas ocorreu em apenas em um dia da semana, assim como na primeira experiência didática.

O plano de ensino dessa segunda experiência didática encontra-se no Apêndice I.

Essa experiência didática contou com a participação de 17 alunos matriculados, divididos em 4 equipes. Possuíam idade entre 20 e 31 anos; apenas 35% deles já haviam feito estágio em escritórios de Arquitetura e a mesma porcentagem de acadêmicos já havia feito ou fazia pesquisa científicas em grupos de estudo da UFSC.

O desenvolvimento dessas estratégias baseou-se em bibliografias já citadas nas experiências anteriores e nos resultados dos questionários realizados com professores que ensinam desenho universal ou acessibilidade. Um dos exemplos da influência dos questionários foi a incorporação da estratégia 10, que consiste na apresentação de filmes ou vídeos de sensibilização.

Essa experiência didática contou com 9 estratégias de ensino: Aulas expositivas; Leituras de artigos de DU; Avaliação de acessibilidade; Passeios acompanhados; Pesquisa no *Blog*; Pesquisa no CD-ROM; Seminários de exemplos de DU; Filmes de sensibilização; e Assessoramentos de DU.

Quarta experiência didática

A quarta experiência didática foi desenvolvida no semestre 2012/1, de março a julho de 2012, com a turma C da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, com apenas a pesquisadora como professora. A carga horária da disciplina, nessa turma, foi dividida em dois dias da semana, nas terças-feiras e quintas-feiras pela manhã.

O plano de ensino dessa experiência didática encontra-se no Apêndice J.

Na turma, havia 14 alunos matriculados, divididos em quatro equipes, duas com quatro e duas com três. Eles tinham entre 19 de 49 anos, sendo que 36% já fizeram ou faziam estágio na época e 14% já havia realizado pesquisas científicas em grupos de estudo da UFSC.

A diferença dessa experiência didática em relação às anteriores foi que a separação da carga horária em dois dias permitiu utilizar uma das manhãs para realizar a visita à ACIC (12º estratégia de ensino). Além disso, foi incorporada a estratégia 9, que consiste no desenvolvimento de fichas de dimensionamento. Ao todo, foram realizadas 11 estratégias de ensino durante o semestre com a turma.

Quinta experiência didática

A quinta experiência didática foi desenvolvida no semestre 2012/2, de setembro a dezembro de 2012, com as turmas A e B da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II. A carga horária da disciplina nessas duas turmas ocorreu em apenas em um dia da semana, assim como nas 1ª e 3ª experiências didáticas.

O plano de ensino dessa quinta experiência didática encontra-se no Apêndice K.

Essa experiência contou com a participação de 31 alunos, divididos em sete equipes de trabalho, com grupos variando entre quatro e cinco estudantes, entre 19 e 23 anos de idade; 29% deles já haviam feito ou estavam fazendo estágio em escritórios de Arquitetura e apenas 19% faziam pesquisas científicas em grupos de estudo da UFSC.

Essa experiência, do ponto de vista da quantidade de estratégias de ensino, foi muito semelhante à terceira, com uma única diferença: não houve a apresentação de filmes ou vídeos de sensibilização (estratégia 10), por falta de tempo suficiente nas aulas iniciais. Assim, ao final foram desenvolvidas oito estratégias de ensino.

Além disso, um dos diferenciais dessa experiência foi a tentativa de integração horizontal do tema com a disciplina de Projeto Arquitetônico IV, que consiste no desenvolvimento de um projeto de condomínio de habitações populares. A forma de integração entre as disciplinas ocorreu, principalmente, na primeira etapa, no reconhecimento do local de intervenção, que foi o mesmo, e permitiu que os acadêmicos pudessem realizar uma única análise do entorno para as duas disciplinas e, posteriormente, pensar o parque para a comunidade das habitações projetadas. A intenção da proposta conjunta foi que os alunos pudessem pensar a questão urbana local, a mobilidade, as necessidades e demandas urbanas, além de projetar um traçado formal do parque em conjunto com o do condomínio de forma a se complementarem.

Outro diferencial nessa experiência foi a sugestão para os acadêmicos adotarem o usuário do passeio acompanhado como público-alvo do projeto do parque. Como cada equipe ficou responsável por apresentar as necessidades

esaciais de um usuário, com o qual fizeram o passeio acompanhado, eles também deveriam conceber o parque para atender às suas necessidades em especial, mas sem desconsiderar as necessidades de todas as pessoas.

Sexta experiência didática

A sexta experiência didática foi desenvolvida no semestre 2012/2, de setembro a dezembro de 2012, com a turma C da disciplina de Urbanismo e Paisagismo II, com apenas a pesquisadora como professora. A carga horária da disciplina ocorreu em dois dias separados, nas terças-feiras e quintas-feiras pela manhã.

O plano de ensino dessa segunda experiência didática encontra-se no Apêndice L.

A quantidade de acadêmicos que participou da turma foi oito ao total, organizados em 3 equipes, tendo entre 21 e 24 anos de idade. Entre eles, apenas 25% já haviam feito ou faziam estágio na época e 13% já havia desenvolvido pesquisa científica em grupos de estudo da UFSC.

Em relação às estratégias de ensino, essa experiência ocorreu da mesma forma que a quarta experiência, com 11 estratégias ao todo, com alguma mudança em termos de posicionamento das estratégias no semestre, como poderá ser visto na sequência.

Além disso, essa experiência didática também teve integração horizontal com a disciplina de Projeto Arquitetônico IV, que colaborou para que os alunos pudessem analisar apenas uma área de intervenção e um contexto urbano, e optou pela adoção de um usuário foco como público-alvo.

6.2.3. Organização das estratégias de ensino nas experiências didáticas

Para um melhor entendimento de como foram organizadas as experiências didáticas, foi desenvolvido um quadro comparativo com linhas do tempo com as estratégias de acordo com as etapas da disciplina, como pode ser visto nas figura 92 e figura 93.

Essas linhas de tempo representam as etapas da disciplina (linha com setas na parte inferior de cada uma delas), os assuntos por semanas do semestre (cabeçalho com temas na parte superior) e a localização em tempo da aplicação das estratégias de ensino (círculos numerados no corpo das linhas de tempo). Algumas das estratégias, como as aulas expositivas e os assessoramentos, tiveram mais de um momento de inserção nas experiências didáticas, por isso, sua numeração aparece repetida em algumas etapas. Além disso, algumas estratégias tinham uma aplicação ou ação prolongada por mais de uma semana, como a pesquisa em *CD-ROM* ou a pesquisa no *blog*, e foram representadas por uma linha de prolongamento e um círculo menor para marcar sua finalização (Figura 92 e Figura 93).

Ao final de cada etapa da disciplina, há uma avaliação do desenvolvimento do projeto do acadêmico, na qual ele apresenta os resultados alcançados. Na etapa exploratória, ele apresenta o levantamento dos condicionantes do contexto urbano e das necessidades dos usuários. Na maioria das experiências, exceto a primeira e a sexta, ao fim dessa etapa, os alunos apresentaram o “Programa de Necessidades”. Ao fim da segunda etapa, apresentaram o “Partido Geral”, e ao final da terceira etapa, o “Projeto Final”. Essas avaliações foram realizadas apenas pelos professores, portanto, não foram consideradas como estratégias de ensino de desenho universal.

Nesta pesquisa, as estratégias de avaliação do projeto dos acadêmicos foram realizadas, principalmente, pelos professores. Mesmo que durante os painéis de apresentação houvesse discussão com a turma sobre o desempenho dos trabalhos de todos, tal discussão não era exclusivamente sobre as questões de desenho universal e de acessibilidade. Assim, as estratégias não foram enumeradas nas linhas de tempo e apenas indicadas com a letra “A”. Quando a letra “A” possui cor rosa significa que houve uma reflexão sobre questões de desenho universal ou acessibilidade durante a avaliação. Quando a letra A possui cor cinza significa que a avaliação não considerava aspectos de desenho universal e acessibilidade.

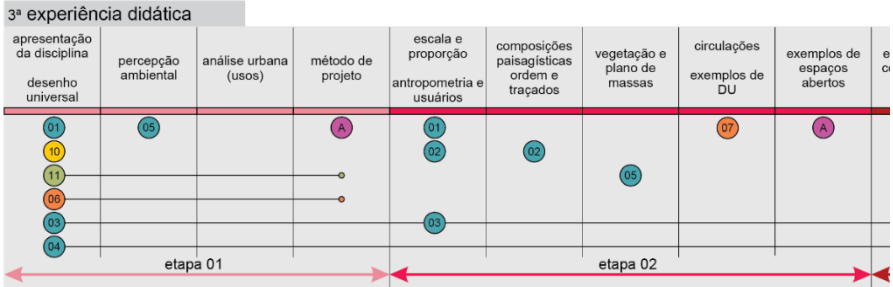
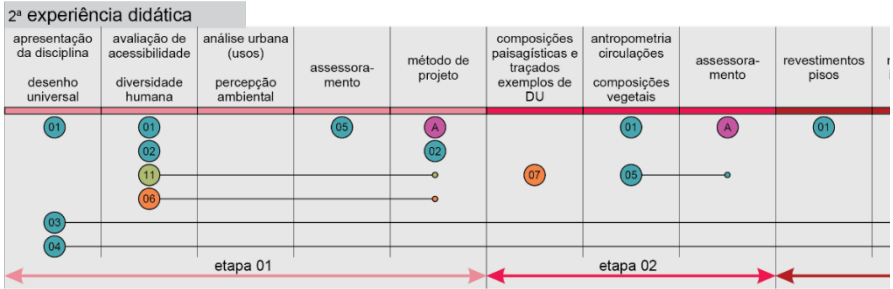
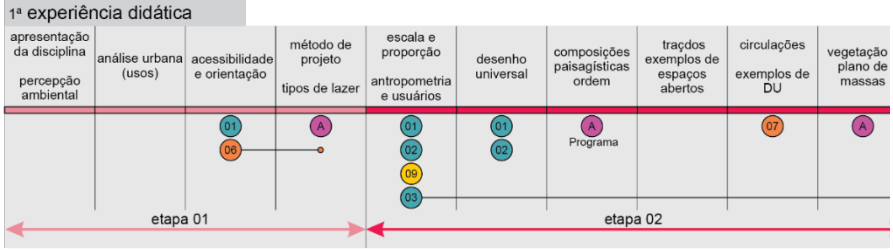
Para entender as diferenças de inserção de estratégias nas etapas do processo de projeto, as linhas de tempo das figura 92 e figura 93 ilustram as alterações de posicionamento em cada experiência didática. A etapa 01 – exploratória – sofreu várias alterações ao longo das experiências. Na primeira experiência, com duração de quatro semanas, apenas o tema acessibilidade foi inserido na terceira semana de forma embrionária, procurando não representar uma transformação muito significativa na disciplina. Já na segunda experiência, optou-se por ousar um pouco mais e iniciar o tema de desenho universal e acessibilidade na primeira semana de aula, com o lançamento do exercício de aproximação com os usuários (passeio acompanhado) e avaliação de acessibilidade em um espaço público semelhante ao que seria projetado pelos alunos. A etapa 01, nessa segunda experiência, durou cinco semanas e, ao final, os acadêmicos apresentaram os condicionantes referentes ao contexto urbano da área de intervenção e as necessidades espaciais dos usuários. A terceira semana ocorreu de forma semelhante à segunda experiência, entretanto, conseguiu-se concentrar a etapa 01 em quatro semanas, como originalmente era. A partir da quarta experiência, a etapa 01 contou com duas entregas de trabalho e apresentação de painel com assuntos distintos. Em um dos painéis, os acadêmicos apresentaram o contexto da área de intervenção e, em outro, as necessidades dos usuários quanto à acessibilidade. Vale ressaltar que, na quarta experiência, o semestre iniciou com o painel das necessidades dos usuários, e, nas quinta e sexta experiências, o primeiro painel foi referente ao contexto urbano do entorno e da área de intervenção.

A etapa 02 – criativa – também sofreu diversas alterações, inclusive em relação ao tempo de duração. Na primeira experiência, teve uma duração de seis semanas, na segunda experiência, apenas três semanas. Na terceira, quarta e sexta experiências, a etapa 02 durou cinco semanas, e, na quinta experiência, teve duração de quatro semanas.

Em relação às estratégias de ensino, a etapa 02 procurou complementar o conhecimento oferecido na etapa 01, exceto na experiência didática 1, em que a etapa 02 introduziu as estratégias de ensino voltadas para o projeto de espaços inclusivos. Nas demais experiências, a etapa 02 procurou contribuir para o lançamento da proposta do parque, com aulas expositivas, seminários de exemplos de DU e leituras de artigos. Nessa etapa, também foi incorporada a estratégia 08 – fichas de dimensionamento na quarta e sexta experiência didática, cujas aulas ocorriam em dois dias da semana, e houve a possibilidade de discutir um pouco mais sobre as questões dimensionais.

A etapa 03 foi a que sofreu menos alterações. Em geral, houve uma concentração de estratégias de ensino no início da etapa, com a aula expositiva sobre revestimentos e pisos e a demonstração do CD-ROM. A maior ênfase foi nos assessoramentos, pois, nessa etapa, os acadêmicos tiveram mais tempo para o desenvolvimento da proposta do parque propriamente dito. Na primeira experiência, a única estratégia de ensino de desenho universal nessa etapa foi o assessoramento do projeto. Nas demais, sentiu-se a necessidade de ampliar o contato com o assunto e, assim, ocorreram mais momentos de inserção das estratégias citadas.

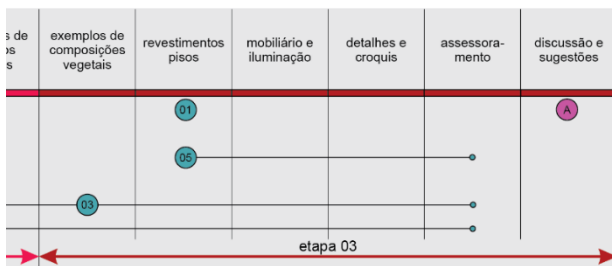
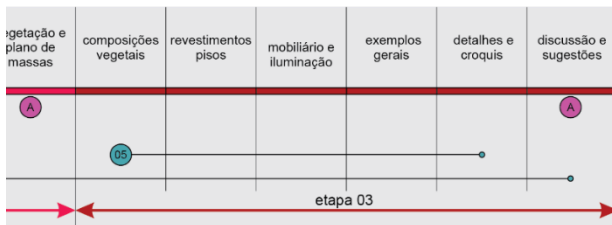
Vale a pena ressaltar, ainda, que a única estratégia que não dependia exclusivamente da proposição prévia dos professores foi “Assessoramentos de DU”, pois dependia, também, do interesse do acadêmico. Assim, pôde-se perceber que, a cada experiência, a solicitação dos alunos foi aumentando, o que pode ser visualizado com sua maior frequência de momentos nas linhas de tempo das figura 94 e figura 95.



ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

- 01 Aulas expositivas;
- 02 Leituras de Artigos de DU;
- 03 Pesquisa no CD-ROM;
- 04 Pesquisa no BLOG;
- 05 Assessoramentos de DU;
- 06 Avaliação de Acessibilidade;
- 07 Seminários de Exemplos de DU;
- 08 Fichas de dimensionamento;
- 09 Exercício de Vivência;
- 10 Filmes de sensibilização;
- 11 Passeios Acompanhados;
- 12 Visita ACIC.

Figura 92 – Linhas de tempo de aplicação das estratégias de ensino de desenho universal na primeira, segunda e terceira experiências didáticas.



Classificação das estratégias:

● transmissão de conhecimento técnico

● ação

● sensibilização

● compreensão das necessidades dos usuários

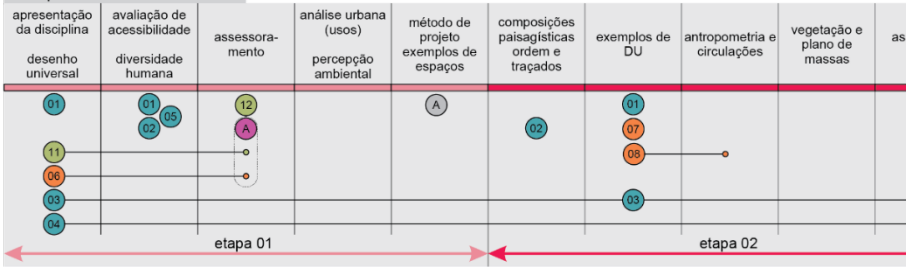
● avaliação de projeto

▬ etapa 01

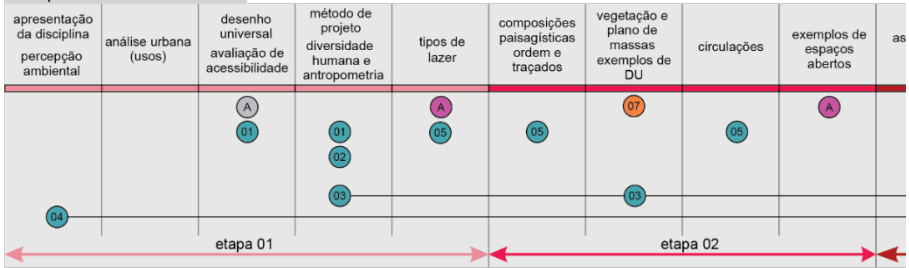
▬ etapa 02

▬ etapa 03

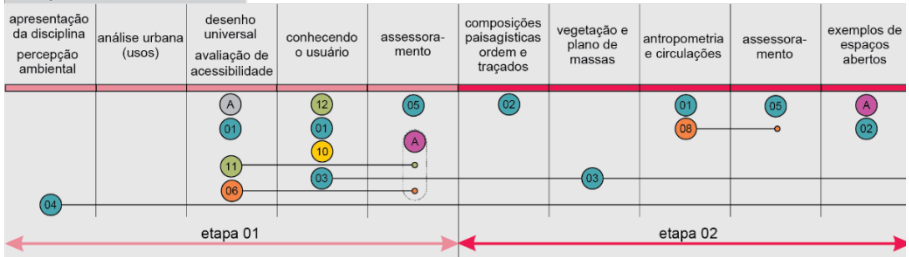
4ª experiência didática



5ª experiência didática



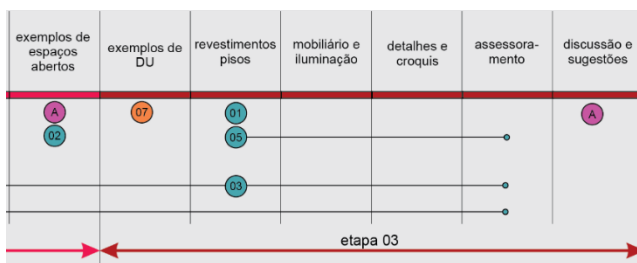
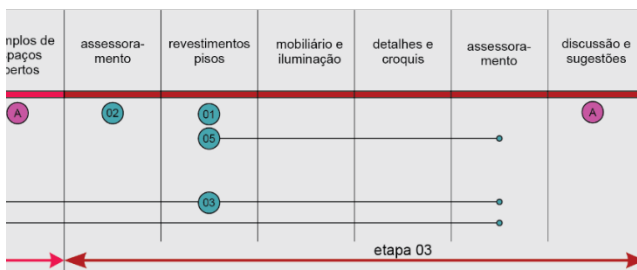
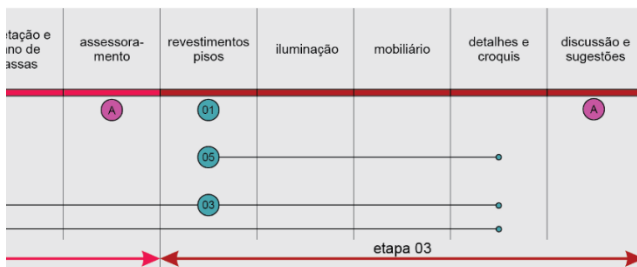
6ª experiência didática



ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

- 01 Aulas expositivas;
- 02 Leituras de Artigos de DU;
- 03 Pesquisa no CD-ROM;
- 04 Pesquisa no BLOG;
- 05 Assessoramentos de DU;
- 06 Avaliação de Acessibilidade;
- 07 Seminários de Exemplos de DU;
- 08 Fichas de dimensionamento;
- 09 Exercício de Vivência;
- 10 Filmes de sensibilização;
- 11 Passeios Acompanhados;
- 12 Visita ACIC.

Figura 93 – Linhas de tempo de aplicação das estratégias de ensino de desenho universal na quarta, quinta e sexta experiências didáticas.



Classificação das estratégias:

- transmissão de conhecimento técnico
 - ação
 - sensibilização
 - compreensão das necessidades dos usuários
 - avaliação de projeto
- etapa 01

● etapa 02

● etapa 03

6.3. RESULTADO DA OPINIÃO DOS ALUNOS

Durante o experimento, foram desenvolvidas duas entrevistas com os acadêmicos. A primeira ocorreu no início do semestre com o objetivo de verificar seu conhecimento prévio sobre o tema de desenho universal. A segunda, realizada ao final do semestre, procurou verificar, a partir de suas respostas, se houve mudança no conhecimento sobre o tema, se foram aplicados os conceitos de desenho universal nos projetos e saber suas opiniões sobre as estratégias de ensino aplicadas.

6.3.1. Primeira entrevista com os alunos

Ao fim das seis experiências didáticas, 101 acadêmicos responderam à primeira entrevista, como mostra o quadro 4.

Quadro 4 – Amostra da primeira entrevista com os alunos

1ª ENTREVISTA	Primeira experiência	Segunda experiência	Terceira experiência	Quarta experiência	Quinta experiência	Sexta experiência	TOTAL
Número de respondentes	27	4	17	14	31	8	101

Dos 101 alunos, 75% disseram saber o conceito de acessibilidade e 64% o acertaram. Por outro lado, 69% alegaram conhecer o conceito de desenho universal, mas apenas 38% acertaram, sendo que 31% não conheciam o conceito antes do início das aulas. Esse resultado alerta para um conhecimento prévio razoável dos acadêmicos sobre a acessibilidade, mas insuficiente sobre desenho universal.

Para entender como foi a distribuição de respostas durante as experiências didáticas, pode-se analisar as figura 94 e figura 95. Em relação ao conceito de acessibilidade (Figura 94), pode-se analisar que, apenas na quarta experiência didática, havia menos de 50% dos alunos que acertaram o conceito, e vale ressaltar que, na sexta experiência, todos acertaram o conceito de acessibilidade.

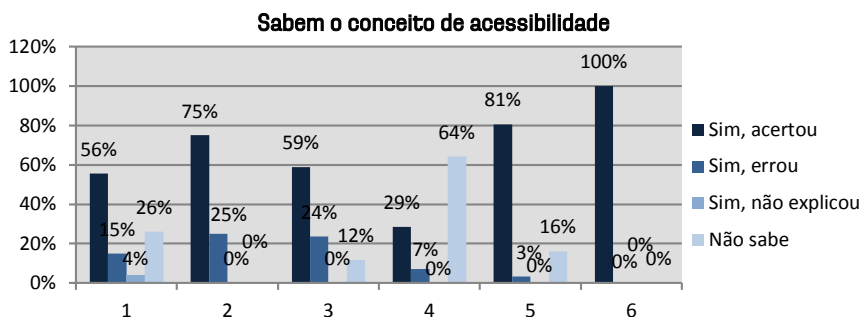


Figura 94 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que sabem o conceito de acessibilidade

Em relação ao conceito de desenho universal (Figura 95), pode-se perceber que, de forma geral, na maioria das experiências, menos de 40% dos alunos acertaram o conceito de desenho universal, exceto na segunda e terceira experiências. Vale ressaltar que todos os acadêmicos da segunda experiência acertaram esse conceito, entretanto, tratava-se de uma turma pequena.

Sabem o conceito de desenho universal

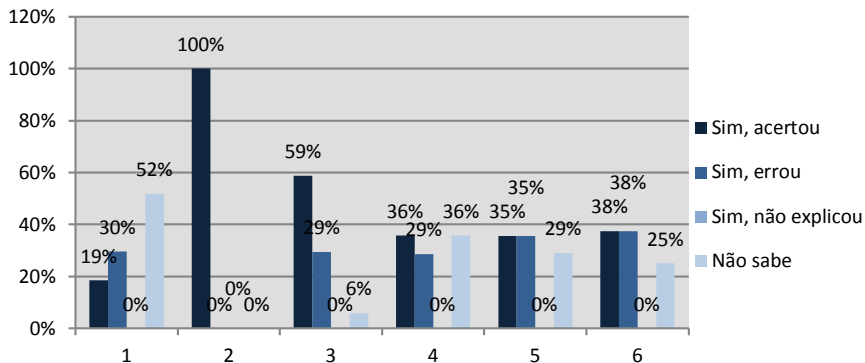


Figura 95 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que sabem o conceito de desenho universal

De todos os respondentes, 80% deles já haviam tido contato com alguns desses dois assuntos antes do início das aulas. Na figura 96, pode-se perceber que, em duas das turmas (segunda e sexta experiências), todos os alunos alegaram já ter tido contato anterior com os assuntos. A turma com uma menor porcentagem de contato anterior foi na primeira experiência didática.

Já teve contato com os assuntos de desenho universal/acessibilidade antes

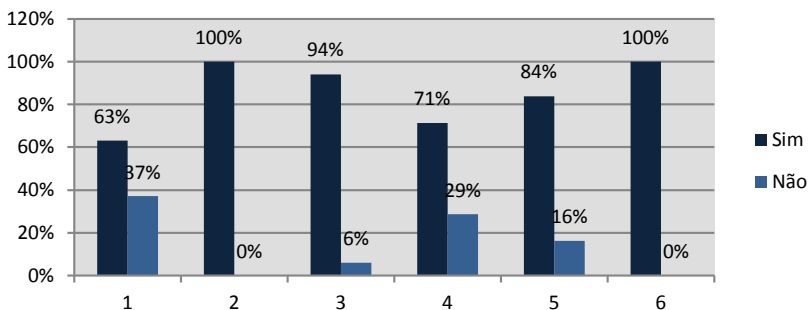


Figura 96 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que já tiveram contato com os assuntos de desenho universal/acessibilidade antes da experiência

As formas pelas quais houve o contato dos alunos com o desenho universal ou a acessibilidade foram as mais diversas (figura 97), mas, na maior parte das respostas, foram mencionadas disciplinas do curso de Arquitetura e Urbanismo (56%), mídias (36%), internet (34%) e revistas de Arquitetura (32%).

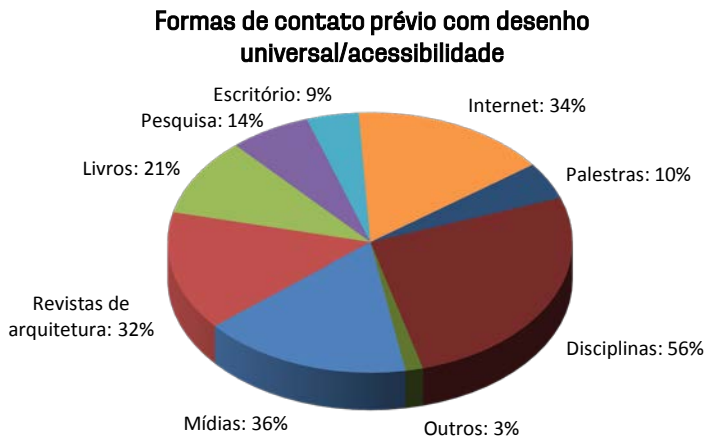


Figura 97 – Gráfico geral das formas de contato prévio com o assunto

Ao se comparar as respostas nas diferentes experiências didáticas (Figura 98), pode-se observar que, de forma geral, há uma predominância de contato prévio com o assunto em disciplinas do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Meios pelos quais houve o contato prévio com os assuntos de desenho universal/acessibilidade

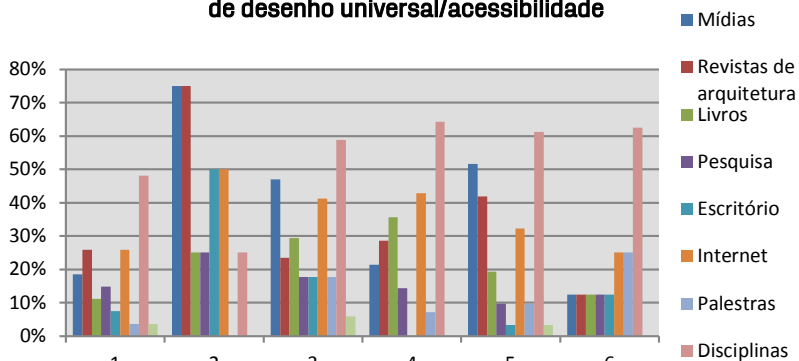


Figura 98 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com o assunto de desenho universal/acessibilidade

Quando questionados se já haviam tido contato com a Norma Brasileira de Acessibilidade (NBR 9050), 68% dos alunos alegaram que sim. Na figura 99, pode-se perceber que a maior parte deles já conhecia a NBR 9050 em todas as

experiências, exceto na sexta experiência, que houve uma divisão da turma em 50% que já conhecia e 50% que não conhecia a NBR 9050.

Já teve contato com a NBR 9050

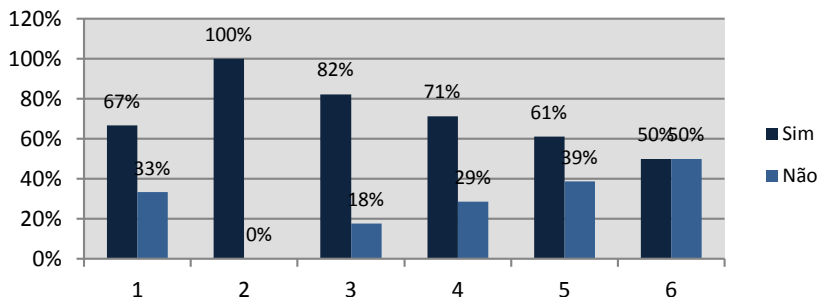


Figura 99 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: contato prévio com a NBR 9050

Entre os acadêmicos que já haviam tido contato prévio com a Norma de Acessibilidade, a maior parte deles foi através de disciplinas do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFSC (83%), o que consiste em um aspecto positivo do ensino. Na figura 100, pode-se ver o comparativo entre as experiências, que demonstra que a segunda maneira com que tiveram contato prévio com a NBR 9050 foi nos escritórios, embora com uma porcentagem pequena.

Forma pela qual teve contato com a NBR 9050

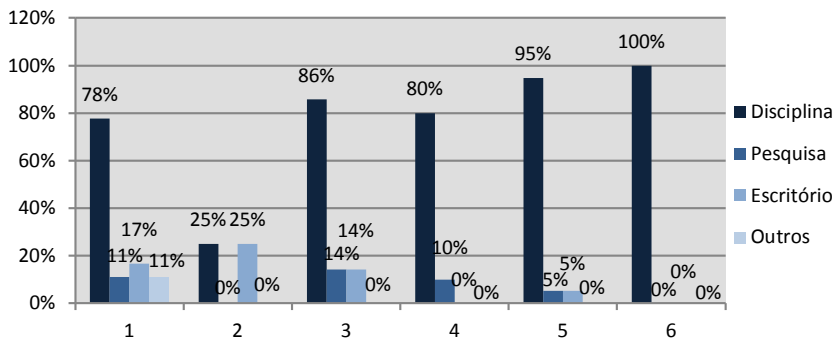


Figura 100 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com a NBR 9050

Para finalizar as questões da primeira entrevista, perguntou-se, aos acadêmicos, se já haviam feito projetos pensando em usuários diferenciados, como crianças, idosos ou pessoas com deficiência, e 83% confirmaram já ter tido tal experiência. Na figura 101, pode-se ver a comparação entre as experiências didáticas, sendo que, na terceira experiência, todos os alunos já haviam feito

projetos pensando em diferentes usuários, e a quarta experiência foi a que teve menor porcentagem de estudantes (71%) que consideraram já ter realizado algum projeto para usuários com limitações.

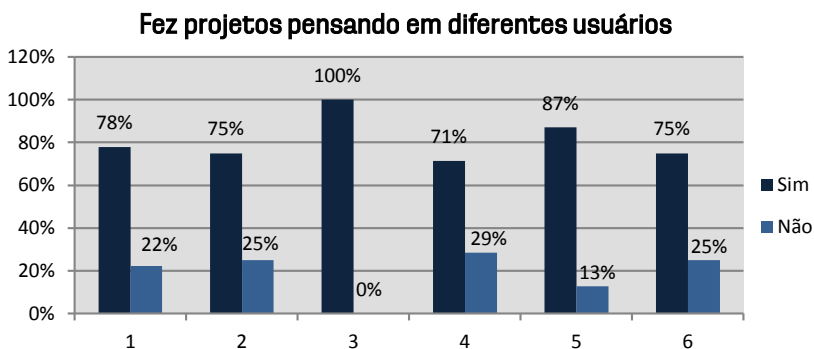


Figura 101 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: formas de contato prévio com o assunto

6.3.2. Segunda entrevista com os alunos

Ao fim das seis experiências didáticas, 96 alunos responderam à segunda entrevista, como mostra o quadro 5.

Quadro 5 – Amostra da segunda entrevista com os alunos

2ª ENTREVISTA	Primeira experiência	Segunda experiência	Terceira experiência	Quarta experiência	Quinta experiência	Sexta experiência	TOTAL
Número de respondentes	26	4	15	14	29	8	96

Nessa entrevista, houve um aumento quanto ao entendimento dos conceitos de acessibilidade e desenho universal: 85% de todos os acadêmicos disseram mudar o entendimento sobre o conceito de acessibilidade, e 88%, sobre o conceito de desenho. Além disso, 76% acertaram o conceito de acessibilidade e 78% acertaram o conceito de desenho universal. Essas porcentagens indicando mais de 75% de acertos são positivas, como resultado do aprendizado dos alunos, pois demonstra que as experiências didáticas contribuíram para o entendimento dos conceitos de desenho universal e acessibilidade.

Na figura 102, pode-se observar a comparação entre as respostas das seis experiências didáticas e perceber que, em duas delas (segunda e quarta experiências), 100% dos acadêmicos consideraram haver mudança no seu entendimento quanto ao conceito de acessibilidade. Já a figura 103 demonstra a porcentagem de acadêmicos que acertaram o conceito nas diferentes experiências, e, como pode ser visto, percebe-se um acerto de mais de 70% em todas as experiências, exceto na sexta, que teve apenas 50% de acertos.

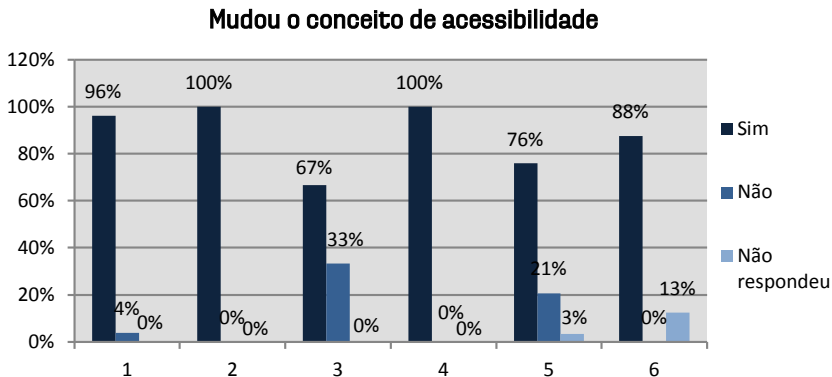


Figura 102 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: mudou o conceito de acessibilidade

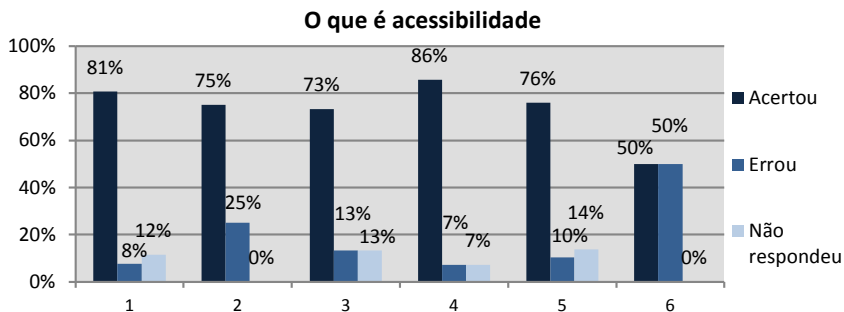


Figura 103 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: definição do conceito de acessibilidade

Em relação ao entendimento do conceito de desenho universal, a figura 104 demonstra que, em três experiências didáticas (primeira, segunda e quarta), 100% dos alunos consideraram que houve mudança em seu conhecimento desde o início do semestre; a figura 105 demonstra a porcentagem de que acertou o conceito de desenho universal, com destaque para a segunda experiência, na qual todos acertaram.

Mudou o conceito de desenho universal

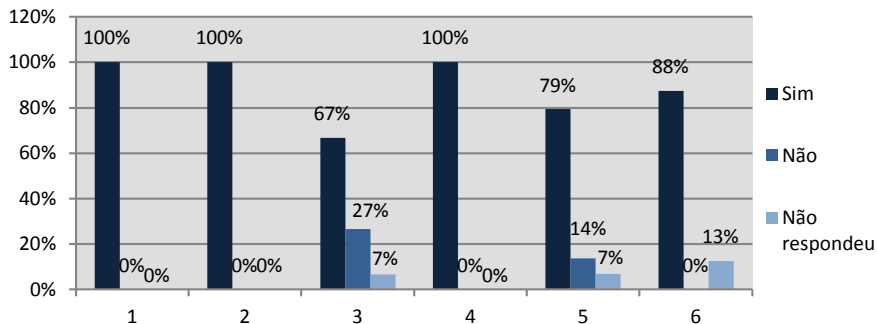


Figura 104 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: mudou o conceito de desenho universal

O que é desenho universal

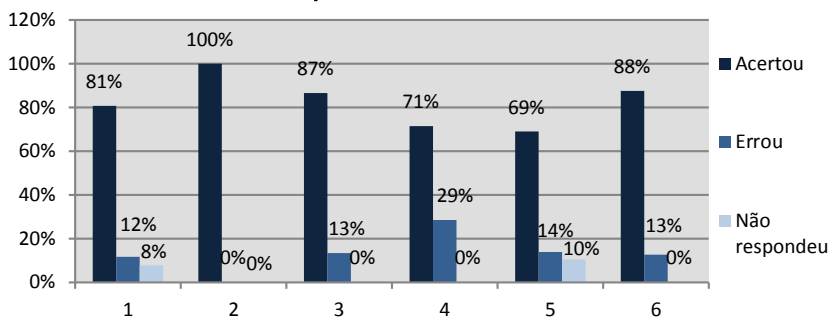


Figura 105 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: definição do conceito de desenho universal

Uma das perguntas do questionário foi se os acadêmicos haviam utilizado o desenho universal em seus projetos e, nesse caso, não há necessidade de mostrar uma comparação entre as experiências, pois 99% alegaram que o utilizaram. A Figura 106 mostra as etapas de projeto nas quais os alunos consideraram que utilizaram o desenho universal em todas as experiências didáticas. De forma geral, a primeira etapa – exploratória – é a que possui uma menor porcentagem, perfazendo 41% no total, a segunda etapa – criativa – atingiu 61% no total e a terceira etapa – técnica –, na qual os acadêmicos desenvolveram o Projeto Final, é a mais significativa, com 80% das respostas. Ao se comparar as experiências didáticas, pode-se perceber que apenas na quarta e sexta experiências mais estudantes consideraram que utilizaram o desenho universal na segunda etapa do que na terceira, nas demais experiências ou a porcentagem foi igual ou superior para a terceira etapa (fase do Projeto Final).

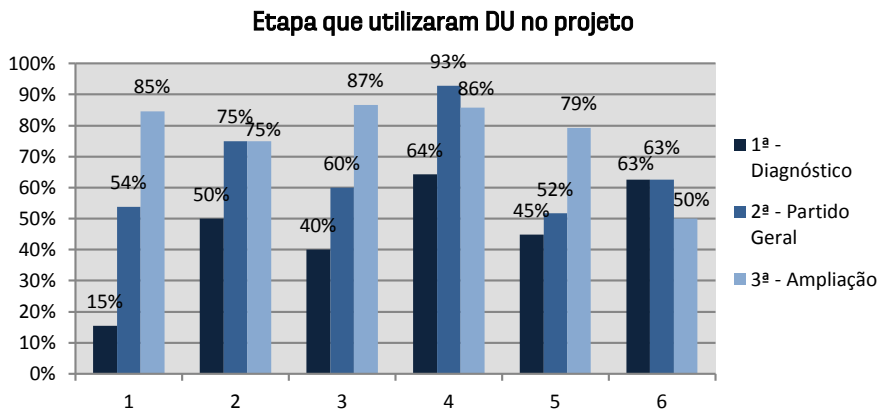


Figura 106 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: etapas que os alunos utilizaram desenho universal no projeto

Nessa entrevista, foi realizada uma pergunta aberta para saber como os alunos consideraram que utilizaram o desenho universal durante o semestre. Para sistematizar as respostas dos acadêmicos, foram identificados 11 aspectos mencionados por eles durante suas respostas (Figura 107 e Figura 108): 1 – avaliação dos ambientes (3%); 2 – definição de atividades (11%); 3 – escolha da vegetação (14%); 4 – aspectos sensoriais ou estímulo aos sistemas sensoriais (14%); 5 – concepção de projeto ou ideias geradoras (19%); 6 – aspectos informativos (28%); 7 – detalhes arquitetônicos e construtivos (29%); 8 – definição de mobiliário (34%); 9 – definição e organização de ambientes (40%); 10 – escolha de materiais, revestimentos e tipos de pisos (45%); 11 – definição e organização de circulações (61%). Com relação a essas respostas, pode-se observar que os acadêmicos entenderam a utilização de desenho universal tanto do ponto de vista da organização de espaços e definição de ambientes e mobiliário como no desenvolvimento de detalhes e definição de materiais. Isso significa que houve um entendimento da aplicação do desenho universal de diversas maneiras, mas as maiores porcentagens corresponderam a aspectos técnicos, como circulações (61%) e escolha de materiais (45%); a definição de ambientes, que é um aspecto de projeto, correspondeu a 40% dos respondentes. Esse resultado é positivo, pois um pouco menos da metade dos alunos considera ter pensado os ambientes com a filosofia do desenho universal.

Forma de utilização do DU nos projetos

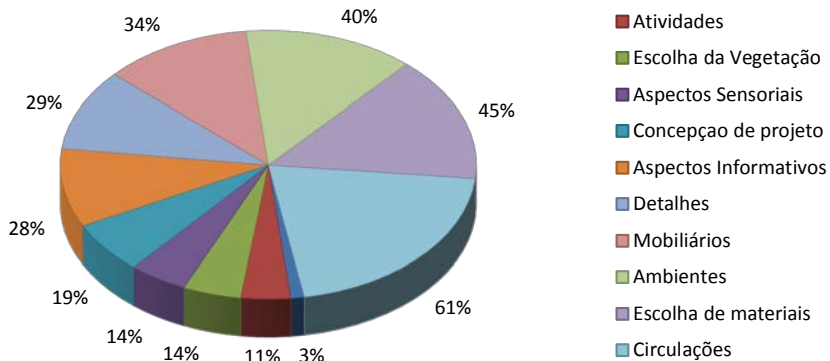


Figura 107 – Forma que os alunos utilizaram o desenho universal em seus projetos

A Figura 108 relaciona formas de utilização do desenho universal nos projetos em cada uma das experiências didáticas. Pode-se perceber que, na primeira experiência, houve um destaque para “detalhes” (69%) e “circulações” (69%); na segunda experiência, a definição de “ambientes” teve maior porcentagem (100%); na terceira experiência, a organização de “circulações” obteve maior porcentagem de respostas (67%). Na quarta experiência, houve mais equilíbrio entre cinco aspectos em que o desenho universal foi considerado: a “concepção de projeto” (50%), a definição de “mobiliário” (57%) e “ambientes” (57%), a “escolha de materiais” (50%) e a definição das “circulações” (57%). Já, na quinta experiência, houve um destaque para a definição de “circulações”, com 55% das respostas. E, na sexta experiência, o aspecto mais citado foi “escolha de materiais”, com 63% de respostas.

Forma de utilização do DU nos projetos

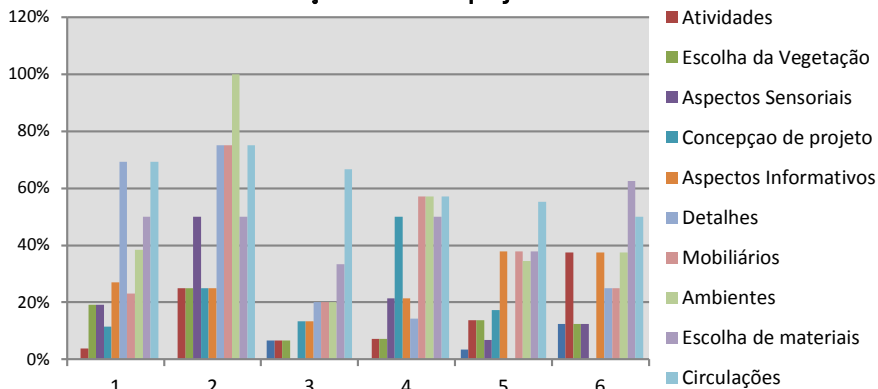


Figura 108 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: forma de utilização do desenho universal nos projetos

Perguntou-se, também, aos acadêmicos, o que eles acharam de ter utilizado o desenho universal durante o semestre: a maioria (46%) respondeu que considerou difícil, 24% considerou fácil e 29 % indicou a alternativa “outro”. Entre os alunos que indicaram essa alternativa, alguns deles consideraram “médio”, muitos escreveram “desafiador”, mas, algumas respostas valem a pena registrar, como: “não é difícil, mas é necessário atenção e complacência”; “gerou boas discussões”; ou “Difícil, mas muito interessante”. Na figura 109, pode-se observar a comparação das respostas a essa pergunta em cada uma das experiências didáticas e verificar que, em cada uma das experiências, os estudantes variaram suas opiniões, sem um padrão de respostas, sendo que, apenas na primeira, houve uma prevalência de acadêmicos que acharam “fácil”.

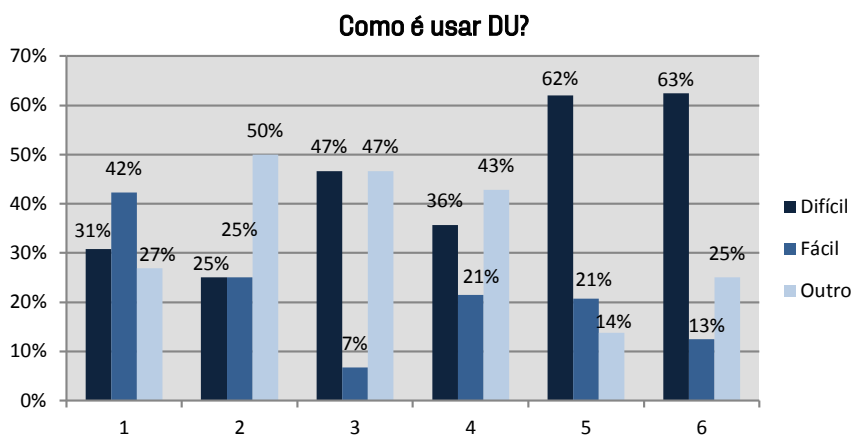


Figura 109 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: como foi utilizar desenho universal nos projetos

Ao comentar sua resposta à pergunta anterior, os alunos explicaram sua experiência pessoal com a utilização do desenho universal em seus projetos. Alguns consideraram a experiência como um desafio em função de ter que compreender os diferentes usuários, suas necessidades e conciliá-las: *"Pensar em um projeto que vise o acesso as pessoas com suas diferentes restrições foi um desafio. Nós não tivemos que simplesmente pensar em um traçado ou material, mas sim pensar nos usuários e nas suas alternativas de uso. Penso que essa proposta de aplicar DU no projeto foi muito válida e esclarecedora. Devia ser empregada em todos os setores do curso". "[...] gerou boas discussões à respeito de quem tem o direito de uso nem sempre é fácil projetar para todos"; "Por vezes era difícil incluir vários grupos sem excluir alguns."*

Para os que acharam desafiante, alguns viram o projeto com desenho universal como um condicionante a mais ou uma forma de adaptar suas ideias às necessidades dos usuários: *"não que fosse difícil, principalmente pelo parque ter*

poucas curvas de nível, entretanto, no momento de criação dos espaços, quanto surgem as ideias, as vezes é difícil fazer a adaptação para um desenho universal mesmo, sem um diferencial, mas acredito que isto seja um exercício, que com o tempo seja mais fácil de pensar nisso como algo unificado e não sem uma adaptação". Em alguns grupos, houve dúvidas quanto às prioridades de criação arquitetônica quando tinham que escolher entre uma estética mais elaborada ou um desenho acessível: "Muitas vezes o DU fica no caminho de certas propostas arquitetônicas, é complicado medir o que vale mais em um projeto". Ainda assim, em geral, eles acharam gratificante a experiência e entenderam que se pode criar espaços interessantes e acessíveis sem apenas adaptar: "Quando usado desde o princípio do projeto o DU se torna natural e parte integrante do resultado e não apenas uma adequação".

Alguns acabaram por confessar que seria mais fácil pensar em um grupo específico apenas ou que, muitas vezes, acabam por enfatizar algum grupo: "aplicar de forma completa é muito complexo, geralmente acabamos focando em alguma deficiência ou restrição específica, como os cegos e cadeirantes". Alguns se responsabilizam por não ter pensado anteriormente ou de não fazerem as associações necessárias para desenvolver projetos considerando o que foi ensinado em outros semestres: "Achei difícil, pois costumo não ser organizado e esqueço de incluir e pensar em coisas que já tive contato"; "É uma coisa que se pensar não é difícil, as pessoas só não sabem, ou não lembram, ou não querem pensar". E há aqueles que pensam no desenho universal e na acessibilidade apenas como uma questão construtiva: "Depende basicamente da escolha certa dos materiais".

De forma geral, eles relataram a experiência como algo gratificante, positiva para o seu crescimento profissional: "foi um desafio prazeroso, tornar cada lugar do parque acessível para todas as pessoas, sem discriminações"; "são atitudes simples que auxiliam um projeto a ter os princípios de DU. São pequenos detalhes que fazem a diferença e que possibilitam a acessibilidade a todos os usuários"⁵⁷; "O início foi difícil porque realmente não estamos acostumados a pensar com um conceito universal. Porém com o resultado pronto vi que pensar assim dá mais "charme" ao projeto e cria soluções para todos que não criam nenhum constrangimento"; "Auxiliou e direcionou a tomada de decisões projetuais, facilitando certas escolhas"; "O mais fácil é fazer o básico, sem considerar necessidades especiais, principalmente nos equipamentos. Aplicar o DU é desafiador, mas ao mesmo tempo seu exercício é fundamental". Alguns conseguiram até desenvolver certa empatia e ver como isso pode ser importante na hora de projetar para diferentes pessoas, principalmente, quando se trata de espaços públicos: "se torna fácil quando você se coloca no lugar de uma pessoa com deficiência"; "Tudo tem que ser pensado. Coisas simples, como a localização

⁵⁷ Erros de português não foram corrigidos na transcrição para este documento.

de uma lixeira podem se tornar um problema para certas pessoas.”; “Quando fizemos o parque não ficamos pensando na teoria dos conceitos mas sim imaginando o uso por parte de pessoas com alguma deficiência e a relação criada com o ambiente.”; “Ter que pensar em acessibilidade é uma tarefa difícil a primeira vista, entender o usuário, ter empatia é o que desenvolvemos nesta disciplina.”

A maior parte dos alunos achou que a quantidade de estratégias de ensino adotadas em sua turma foi suficiente, no total 88%, com destaque para a segunda e a quarta experiências didáticas, nas quais todos consideraram suficientes, conforme ilustra a figura 110.

Achou as estratégias suficientes

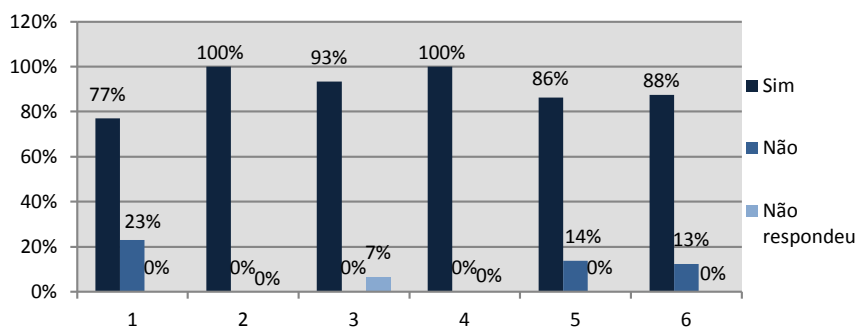


Figura 110 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: os alunos consideraram as estratégias de ensino foram suficientes

A figura 111 demonstra a média das notas dadas às estratégias de ensino em todas as experiências e, ao final, pode-se observar que a estratégia “11. Visita à ACIC” foi mais bem avaliada, com nota final 9,2. Entretanto, essa estratégia só esteve presente em duas experiências didáticas (quarta e sexta). Na sequência, as estratégias mais bem avaliadas foram os “11. Passeios acompanhados”, com nota final 8,7, presente em todas as experiências didáticas, exceto na primeira, e as “1. Aulas expositivas”, com nota 8,6, que ocorreu em todas as experiências.

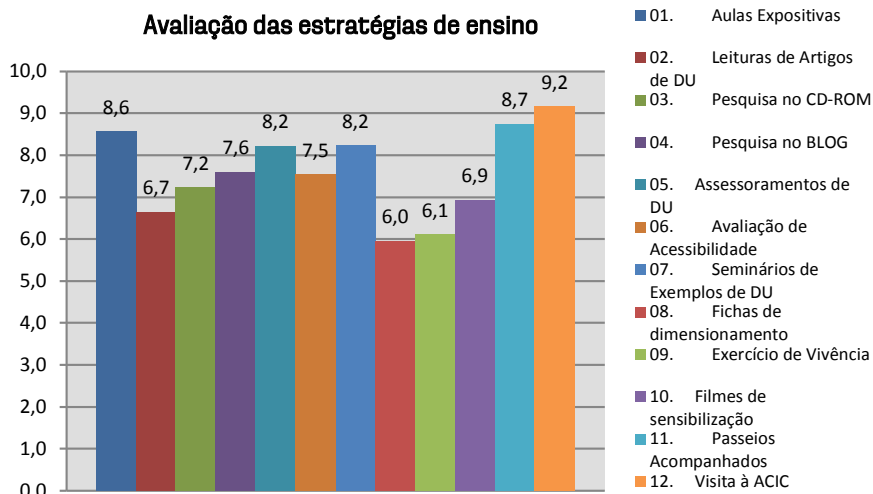


Figura 111 – Avaliação das estratégias de ensino de forma geral

A figura 112 demonstra a comparação da avaliação de cada estratégia de ensino em todas as experiências didáticas. Na primeira experiência, as estratégias mais bem avaliadas foram as “1. Aulas expositivas” e os “5. Assessoramentos”, ambas com nota 7,5. Na segunda experiência, três estratégias de ensino obtiveram a maior nota 9,4: “8. Seminários de exemplos de DU”, “1. Aulas expositivas”, “7. Pesquisa no CD-ROM”. Na terceira experiência, a maior nota foi 8,8 e foi atribuída à estratégia “12. Assessoramentos de DU”. Na quarta experiência, as estratégias “5. Passeios acompanhados” e “11. Visita à ACIC” foram as mais bem avaliadas, com nota 8,9. Na quinta e sexta experiências didáticas, as mesmas duas estratégias foram mais bem avaliadas pelos alunos: “12. Assessoramentos de DU” e “5. Passeios acompanhados”, com nota 8,6 na quinta experiência e nota 9,7 na sexta.

Vale a pena ressaltar que, apenas na primeira experiência, houve notas abaixo de 5, principalmente em função de ser a única experiência em que as notas foram dadas por ordem de preferência, o que resultou em notas não muito altas, como nas demais experiências.

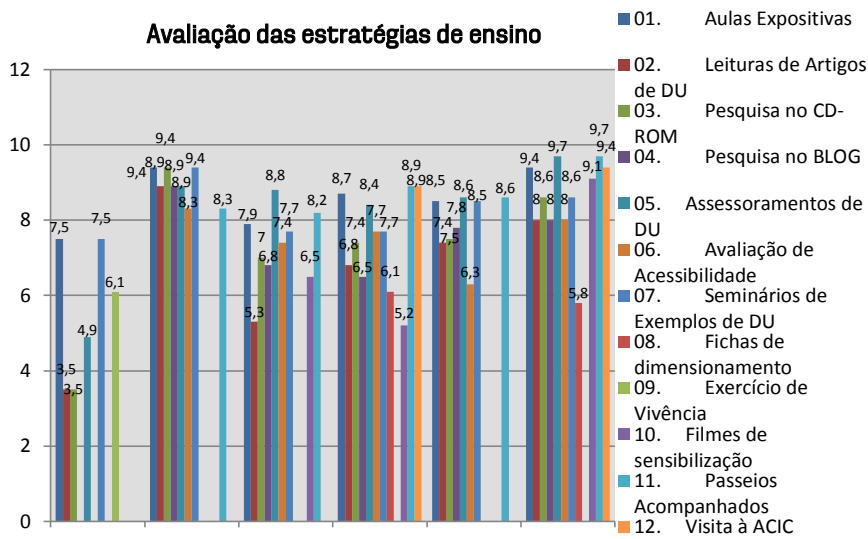


Figura 112 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: notas atribuídas às estratégias de ensino

As notas positivas dadas pelos acadêmicos nessa avaliação corroboram a opinião deles de que as estratégias foram suficientes para seu aprendizado, pois, de forma geral, há poucas estratégias com notas inferiores a 6 em todas as experiências didáticas (exceto a primeira, como explicado anteriormente).

Após avaliar as estratégias com notas, os alunos tiveram oportunidade de comentar sua opinião ou sugerir melhorias em relação à forma como as estratégias foram aplicadas ou até mesmo sugerir novas estratégias de ensino.

Logo na primeira experiência, houve a sugestão de incluir, nas aulas, o contato mais direto com as pessoas com deficiência. Um dos primeiros relatos feitos foi o seguinte: *“As aulas sobre o conteúdo foram muito válidas para entender a teoria. Na prática achei que poderia ter outras formas de aplicação. Talvez assessoramentos mais específicos, ou contato mais próximo com pessoas com restrição poderiam despertar mais a compreensão de como é necessário o DU e soluções para os diversos problemas de acessibilidade. Poderiam ser feitos passeios acompanhados com deficientes físicos. Nas aulas de mobiliários, iluminação e piso poderia apresentar a relação com DU”*.

Essa sugestão serviu para um novo direcionamento das experiências seguintes, com a inserção dos passeios acompanhados e de uma avaliação mais sistemática das condições de acessibilidade em um espaço público existente. As aulas expositivas também foram melhoradas com mais informações e mais relações com o tema de desenho universal.

Na segunda experiência didática, houve vários comentários interessantes; um dos acadêmicos sugeriu uma mudança de organização das atividades: *“Gostei bastante da maneira como foi abordado o conceito, entretanto algo que eu mudaria é só a ordem de alguns dos trabalhos com relação ao desenho universal. Acredito que se a visita guiada fosse o primeiro exercício iria ser melhor, pois nós não teríamos as concepções “pré-prontas” e entenderíamos mais as sensações daqueles que estão fazendo o passeio”*. Na terceira e quarta experiências didáticas, utilizou-se essa sugestão, trazendo-se a estratégia do passeio acompanhado para o início das aulas, permitindo, aos acadêmicos, mais tempo para desenvolvimento da atividade.

Outra sugestão dada na segunda experiência foi em relação às estratégias de avaliação de acessibilidade e dos passeios acompanhados: *“Acredito que os trabalhos com P.A. e checklist sejam mais proveitosos com a participação da professora e dos colegas (em caso de uma turma pequena). Assim, daríamos mais importância à alguns detalhes mais relevantes”*. Essa sugestão não foi atendida, pois se acredita que o objetivo dessas estratégias é fazer o aluno ter autonomia e aprender a tirar suas próprias conclusões sobre os aspectos observados.

Outro comentário dado nessa experiência foi em relação ao modo como os conteúdos e atividades foram desenvolvidos: *“Achei que todas as estratégias foram muito válidas, primeiro apresentando-nos os conceitos e depois fazendo com que a gente os observasse na prática”*.

Na terceira experiência, os comentários, forma geral, foram elogios à maneira como a disciplina foi organizada ou a algumas estratégias de ensino especificamente, como por exemplo: *“As estratégias mais interessantes são o passeio acompanhado por possibilitar conhecer melhor o usuário e a pesquisa de exemplos de espaços para entender e agregar princípios projetuais para o exercício.”*; *“As aulas expositivas auxiliaram na percepção dos espaços e na avaliação da área e da praça estudada. Mas o que mais auxiliou no aprendizado foi o passeio acompanhado que proporcionou a vivência de um deficiente em um espaço público.”*

Na quarta experiência didática, os estudantes também destacaram positivamente as atividades práticas, como a visita à ACIC e o passeio acompanhado: *“Gostei da visita até a ACIC”*; *“As aulas expositivas são bem explicativas mais nada se compara com o passeio acompanhado, foi o que eu mais aprendi por que vi na prática as dificuldades que essas pessoas com restrições passam.”*

Na quinta experiência, comentaram não apenas as atividades práticas, mas também as aulas expositivas, leituras de artigos, entre outros: *“As aulas expositivas ajudam bastante. E o passeio acompanhado também foi ótimo para melhor entendimento de como pessoas com alguma deficiência são capazes de fazer mais do que imaginávamos.”*; *“Os fichamentos, aulas expositivas e os assessoramentos foram essenciais e suficientes”*; *“As aulas expositivas dão um*

maior entendimento, a disponibilidade de exemplos no ambiente virtual também ajudam bastante.”; “Leitura de artigos: boa parte dos artigos lidos dá uma visão muito geral sobre o tema, não muda muito em aplicação a projeto.”

Na sexta experiência, assim como nas demais, houve elogios às atividades práticas e à ordem em que foram desenvolvidas as estratégias, entretanto, duas sugestões merecem destaque: “Seria interessante a visita de espaços com DU para que possamos ter uma vivência e sensações melhores.”; “Uma prática com todos os usuários (cegos, idosos, cadeirantes)”. Essas sugestões poderiam ser consideradas em futuras pesquisas; a primeira dependeria de realização de uma viagem ou passeio às praças ou a parques, no caso de cidades que possuam espaços abertos acessíveis. A segunda sugestão poderia ser um debate em sala de aula com pessoas com diferentes deficiências, em que estes pudessem falar um pouco de sua rotina de vida e os alunos fizessem questionamentos.

Após essa pergunta aberta, houve perguntas relativas à utilização do CD-ROM (*Desenho Universal aplicado ao Paisagismo*), em que se percebeu que nem todos os acadêmicos, apenas 57%, usufruíram de forma prática de seus conteúdos, e, somente na sexta experiência, todos os acadêmicos responderam que utilizaram o CD em algum momento do semestre (Figura 113). Por outro lado, dentre que o utilizaram, a figura 114 demonstra que a terceira etapa do semestre foi o período em que os mais utilizaram o CD em todas as experiências didáticas.

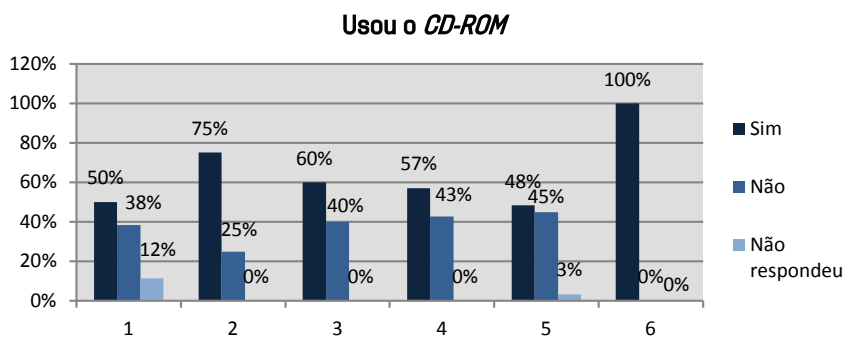


Figura 113 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: alunos que utilizaram o CD-ROM durante as experiências didáticas

Etapas nas quais utilizou o CD-ROM

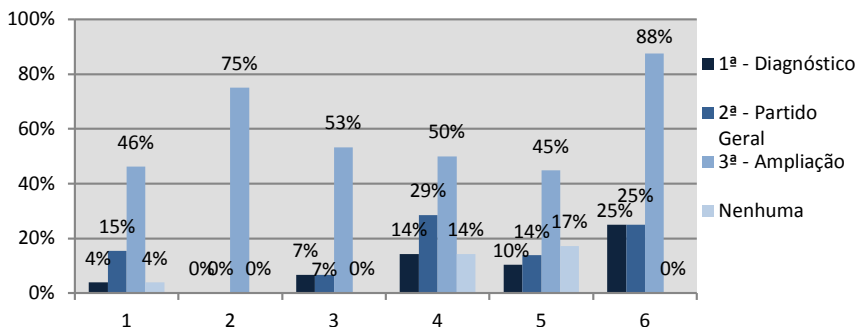


Figura 114 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas: etapas de projeto que os alunos utilizaram o CD-ROM

Na quinta e sexta experiências didáticas, os acadêmicos tiveram o desafio de trabalhar com um usuário foco e, de forma geral, eles acharam positivo o exercício; na quinta experiência, 76% dos alunos aprovaram e na sexta experiência, 88% aprovaram.

Os comentários que eles fizeram na quinta experiência demonstraram que gostaram de ter um usuário foco e que isso ajudou no desenvolvimento do projeto e no aprendizado sobre as necessidades dos usuários: *“Ter apenas um usuário foco fez com que aprofundássemos a pesquisa neste usuário e com que aprendêssemos mais com ele.”*; *“Como não temos muita experiência com acessibilidade, um usuário foco nos orientou melhor do que pensar em todos de uma vez só.”*; *“Nosso usuário foco foi o cadeirante e pensamos no acesso total dele à todas as áreas durante toda a etapa de projeto e acredito que nossa proposta seria bem aceita pelos usuários foco.”*.

Alguns acharam que ter um usuário foco significava esquecer os demais: *“Porque devemos pensar em todos os usuários e como tem muita coisa para detalhar na ampliação devemos ter as necessidades de todos os usuários em mente [...]”*; *“Não deveria “focar” em apenas um deles”*; *“Se ficarmos presos a um usuário foco, pode acontecer de algumas soluções “atrapalharem” outros usuários, o desenho deveria ser pensado para que não houvesse somente atrativos para um grupo.”*.

Infelizmente, esse entendimento do exercício é equivocado, pois o objetivo é estimular a criatividade, tendo como inspiração um tipo de usuário específico. Um dos alunos comentou exatamente isso em seu depoimento: *“Como é o primeiro exercício onde há aplicação dos conceitos, ter um usuário foco, serve para dar um ponto inicial para encontrar-se as soluções!”*. Outros acadêmicos também comentaram que essa experiência contribuiu para o desenho universal: *“Serviu para ficarmos atentos às diferentes necessidades dos*

usuários. Na proposta, as especificações do usuário foco diluíram-se no desenho universal”; “O usuário foca somente foi um lembrete ao desenho universal. O projeto não deveria focar um tipo específico de usuário até por que não se sabe quais pessoas frequentarão o local. O que deve-se fazer é aplicar o desenho universal para que todos possam desfrutar do parque igualmente.”

Assim como na quinta experiência, na sexta, houve comentários positivos e negativos. Os positivos foram no sentido de conscientização do acadêmico em relação às necessidades das pessoas: “Comecei a pensar e notar mais as dificuldades do usuário foca e percebi que essas dificuldades podem ocorrer aos outros usuários.”. Os comentários negativos foram relacionados a uma autoavaliação, na qual os acadêmicos confessaram ter deixado um pouco os outros usuários de lado: “Sim, porém nós acabamos por pensar mais só em um tipo de usuário, esquecendo um pouco dos outros”; “Acabamos esquecendo no decorrer do trabalho.”.

Vale a pena lembrar que a opinião dos alunos em relação às estratégias de ensino estava sempre relacionada à forma como sua experiência didática foi organizada. No entanto, as avaliações das estratégias foram positivas de forma geral.

6.4. RESULTADO DOS PROJETOS DOS ALUNOS

Ao fim das seis experiências didáticas desenvolvidas nesta pesquisa, foram avaliados 28 projetos realizados por equipes de alunos. Ao todo, 101 estudantes participaram das experiências didáticas e foram organizados nessas 28 equipes, que tiveram diferentes configurações de acordo com a quantidade de acadêmicos na turma. A distribuição dos alunos nas experiências segue o quadro 6:

Quadro 6 – Organização dos alunos nas experiências didáticas

	Quantidade de alunos	Quantidade de equipes	Quantidade de alunos por equipe
Primeira experiência didática	26	8	3 e 4
Segunda experiência didática	4	2	2
Terceira experiência didática	15	4	3 e 4
Quarta experiência didática	14	4	3 e 4
Quinta experiência didática	29	7	4 e 5
Sexta experiência didática	8	3	2 e 3

Conforme já explicado no capítulo 2, a avaliação dos projetos dos alunos ocorreu em três etapas: 1) Programa de Necessidades; 2) Partido Geral; e 3) Projeto Final; e estão ilustrados no Apêndice M, N e O, respectivamente.

No primeiro exercício projetivo (Programa de Necessidades), os estudantes deveriam vincular os princípios do desenho universal ao programa,

indicando como poderiam ser aplicados em cada espaço proposto, como está ilustrado nas figura 115 e figura 116.



Figura 115 – Programa de Necessidades (equipe 7, experiência 1)

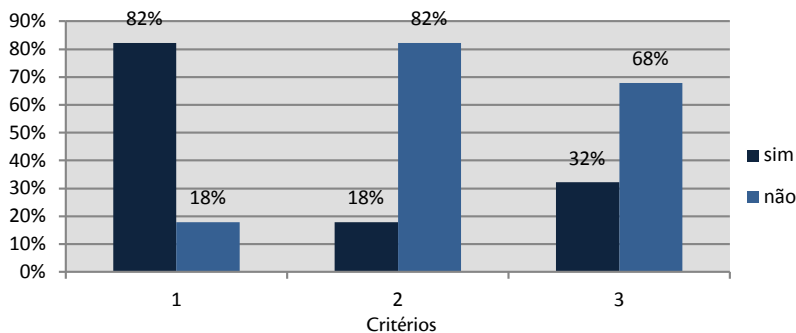


Figura 116 – Programa de Necessidades (equipe 5, experiência 1)

A avaliação do Programa de Necessidades foi realizada a partir de três aspectos relativos à proposição de espaços e a aplicação do conceito de desenho universal⁵⁸. Nesse primeiro exercício, de forma geral, a avaliação obteve um resultado insatisfatório, uma vez que o somatório das respostas em todas as experiências evidenciou 56% de respostas “negativas” e 44% de respostas “positivas”.

No primeiro critério referente à pergunta: 1) “Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência ou idosos?”, houve uma grande porcentagem de respostas “positivas” nas seis experiências (82%). As outras duas perguntas, 2) “Os princípios do desenho universal foram indicados nos ambientes pensados?” e 3) “Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?”, obtiveram poucas respostas “positivas”, de forma geral, com 82% e 68% de respostas “não”, respectivamente, conforme pode a figura 117.

Avaliação dos três critérios do Programa de Necessidades



⁵⁸ Esses critérios estão indicados no capítulo 2, item 2.3.3.

Figura 117 – Gráfico geral da avaliação do Programa de Necessidades

Esse resultado demonstra que, de forma geral, houve uma preocupação com a criação de espaços pensando-se nos usuários de modo geral, mas que não houve uma ênfase, por parte dos alunos, em indicar os princípios de desenho universal ou ilustrar soluções de inclusão nessa etapa.

Ao se comparar o resultado entre as experiências didáticas, ilustrado na figura 118, percebe-se uma grande variação entre as porcentagens de respostas positivas e negativas ao longo das experiências. As duas primeiras experiências apresentaram porcentagens iguais entre respostas “sim” e “não”, e, apenas na sexta experiência, houve predominância de respostas positivas, com um total de 89%.

Avaliação do Programa de Necessidades em cada experiência

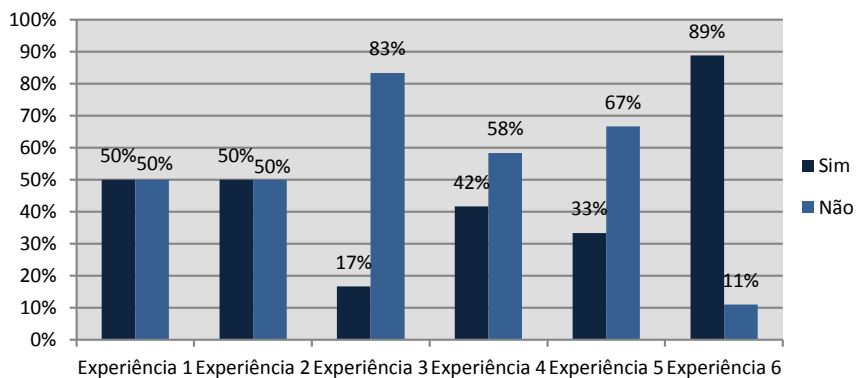


Figura 118 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação do Programa de Necessidades

O segundo exercício avaliado consiste no Partido Geral do parque, com implantação e localização de todos os espaços, definição da massa vegetal e de circulações. Assim como no Programa de Necessidades, nesse exercício, os alunos também deveriam indicar como o desenho universal estava sendo abordado em seu projeto e ilustrar soluções de desenho universal.

O exercício foi avaliado a partir de 6 critérios (Figura 119), e, em comparação com o primeiro exercício, teve uma melhora significativa em termos de aumento de respostas positivas, correspondendo a 61% do total de avaliações.

Avaliação dos seis critérios do Partido Geral

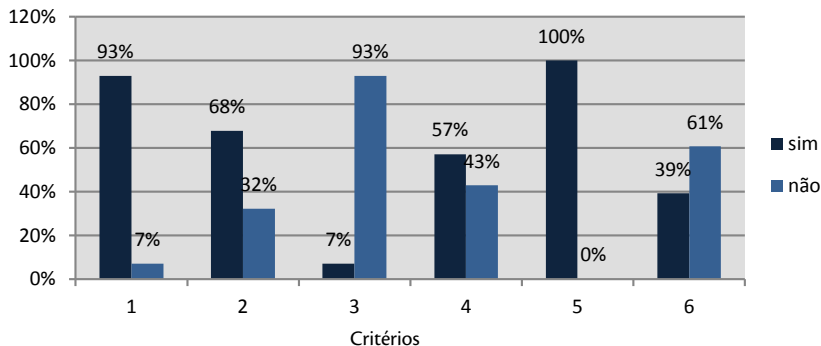


Figura 119 – Gráfico geral da avaliação do Partido Geral

Em relação ao primeiro critério avaliado, “Os espaços criados consideram as necessidades dos usuários?”, uma grande porcentagem dos trabalhos desenvolvidos (93%) foi considerada positiva, principalmente por indicar espaços acessíveis ou públicos-alvo potenciais para os espaços. O segundo aspecto, “Foram ilustrados (em croquis ou imagens) exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no Projeto Final?”, também obteve uma resposta positiva, mesmo que não tão significativa quanto o primeiro, mas, ainda assim, satisfatória, uma vez que 68% dos trabalhos apresentaram exemplos de espaços acessíveis para ilustrar suas ideias.

O terceiro critério, “Foram indicados os princípios de desenho universal?”, foi o menos representativo, com apenas 7% de respostas positivas. Imagina-se que esse resultado negativo seja em função da dificuldade do aluno em caracterizar sua ideia como um princípio de desenho universal; em geral, havia apenas uma descrição da intenção de projeto em termos de condições de acessibilidade.

O quarto critério, “Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse para a orientação espacial?”, teve um resultado positivo, com 57% das respostas “sim” na avaliação geral das experiências didáticas. Esse resultado alerta que, ainda, uma boa porcentagem dos acadêmicos (43%) não evidenciou a hierarquia de circulações no parque criado.

O quinto critério, “Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?”, foi o mais bem avaliado nessa etapa, com 100% de respostas positivas, o que demonstra que os acadêmicos organizaram os espaços do parque considerando seus públicos e atividades.

O sexto e último critério avaliado, “O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?”, foi o único aspecto com um resultado negativo, pois 61% dos grupos não consideraram a vegetação como

critério para auxiliar o desenho universal do parque. Esse resultado é reflexo da pouca utilização de massas vegetais nessa etapa do projeto.

Ao se comparar os resultados obtidos com a avaliação do Partido Geral em cada uma das experiências, conforme ilustra a figura 120, pode-se perceber um resultado positivo, de forma geral, em que todas as experiências tiveram respostas “sim” majoritariamente, com variação entre 55% e 67%.



Figura 120 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação do Partido Geral

No terceiro exercício avaliado (Projeto Final), os acadêmicos fizeram a ampliação de uma área do parque onde deveriam especificar mobiliário, iluminação, revestimentos e vegetações de forma a colaborar para ou propiciar a acessibilidade a todas as pessoas, ou seja, a partir do desenho universal. A avaliação desse exercício foi realizada com um *checklist* de acessibilidade desenvolvido nesta tese, com base nas planilhas desenvolvidas por Dischinger et al. (2013) para o Ministério Público de Santa Catarina. As respostas dessa avaliação não se restringiam apenas a “sim” e “não”, incluíam também as respostas “NA/I”, para quando a situação a ser avaliada não estivesse presente no projeto⁵⁹, e “Sem informação necessária” para quando havia dúvidas na representação do projeto que pudesse aferir uma resposta positiva para o aspecto avaliado.

Assim, de modo geral, obteve-se um resultado positivo nessa última etapa, uma vez que 66% dos projetos obtiveram respostas “sim”, 11% respostas “não”, 20% respostas “NA/I” e 3% respostas “Sem informação necessária”.

Como foram 47 aspectos avaliados (Apêndice N), preferiu-se apresentar seus resultados classificados a partir dos componentes de acessibilidade,

⁵⁹ Por exemplo, não é possível avaliar se existem telas de proteção em quadras de esportes se o aluno não tiver projetado áreas esportivas no parque.

conforme demonstra a figura 121.

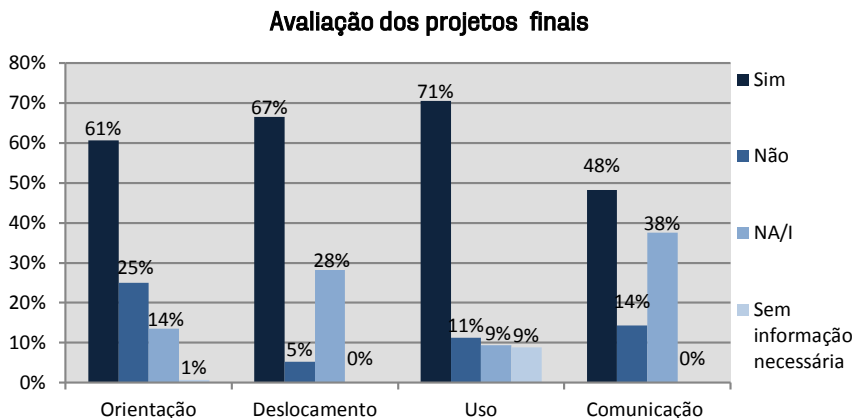


Figura 121 – Gráfico geral da avaliação dos projetos finais

O componente “orientação”, que corresponde aos aspectos como presença de informações gráficas, táteis e visuais, que possibilitam saber onde se está no parque ou que caminhos seguir para chegar ao seu destino, obteve 61% de respostas positivas e 25% de respostas negativas. O componente “deslocamento”, que corresponde a questões que facilitam a circulação das pessoas, como largura e altura livres, tipos de pisos, entre outros, obteve 67% de respostas positivas e apenas 5% negativas. O componente “uso”, que representa aspectos como tipos de mobiliário e seus arranjos espaciais nos ambientes, foi o que obteve a maior porcentagem de respostas positivas entre os componentes, correspondendo a 71% do total. E, por último, o componente “comunicação”, que corresponde a aspectos que facilitam a interação entre as pessoas, como presença de espaços para intérpretes ou configuração espacial de espaços que permita conversas frontais, obteve 48% de respostas positivas.

Em relação a essa avaliação, é importante salientar que a grande porcentagem de respostas positivas é representativa para o estudo. Entretanto, a pequena porcentagem de respostas “não” em cada um dos componentes é bem relevante também, já que, apenas no componente “orientação”, essa porcentagem foi maior que 20%; nos demais componentes, as respostas negativas foram menores que 15% do total.

Ao se comparar os resultados obtidos em cada uma das experiências, pode-se verificar um resultado predominantemente positivo com todas as experiências, com maioria de respostas “sim” e com respostas “não” sendo bem pouco representativa, conforme a figura 122.

Avaliação do Projetos Finais

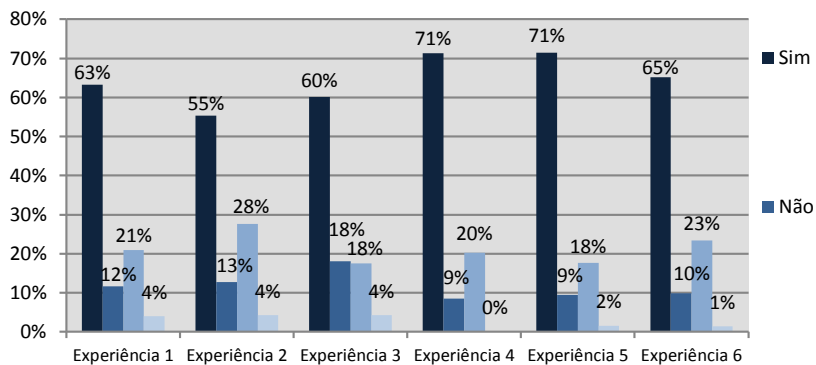


Figura 122 – Gráfico por experiências didáticas da avaliação dos projetos finais

Ainda em relação à figura 122, vale ressaltar que, em todas as experiências, a porcentagem de respostas positivas foi acima de 50%, com destaque para as experiências 4 e 5, que obtiveram 71% de respostas positivas. Além disso, exceto pela experiência 3, que obteve 18% de respostas negativas, todas as experiências obtiveram menos de 15% de respostas negativas de forma geral.

Essas porcentagens positivas foram reflexo de diversas soluções interessantes que os alunos desenvolveram ao longo das seis experiências didáticas.

Na primeira experiência, por exemplo, duas equipes elaboraram estudos de floração conforme as estações do ano (figura 123 a figura 126). Esses estudos demonstram que as informações sobre a escolha da vegetação presentes no CD-ROM disponibilizado podem ter auxiliado a tomada de decisão de projeto, fazendo com que as equipes pensassem como as diferentes florações poderiam servir como referenciais visuais e olfativos no parque.



Figura 123 – Projeto Final do parque (equipe 1, experiência 1).



Figura 124 – Exemplo de estudo de floração da vegetação no período da primavera (equipe 1, experiência 1)



Figura 125 – Projeto Final do parque (equipe 4, experiência 1)



Figura 126 – Estudo de floração anual da vegetação (equipe 4, experiência 1)

Ainda na primeira experiência, outro destaque foi o “Prédio rampa”, da equipe 6, que pensou em fazer uma edificação de visitação com função de aquário público, que se mimetizasse com a paisagem e tivesse acesso na parte superior, funcionando como um mirante público, conforme ilustrado na Figura 127, contribuindo para o deslocamento de todos os usuários.

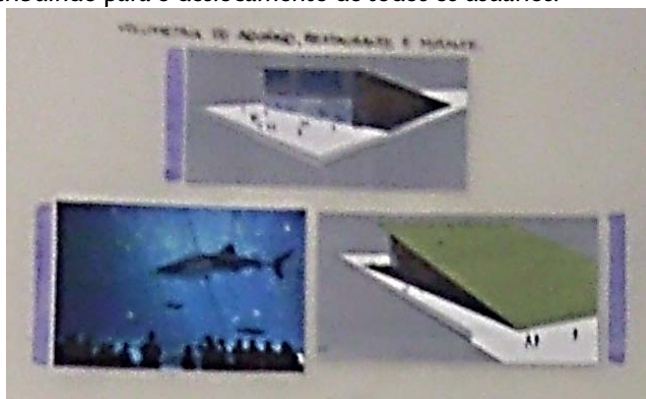


Figura 127 – Prédio rampa (equipe 6, experiência 1)

Durante a segunda experiência, uma das equipes levou muito a sério os resultados obtidos com a estratégia do passeio acompanhado, em que uma usuária cega alertou para a dificuldade de caminhar ou correr em praças e parques sem ser interrompida. Assim, a equipe 2 propôs o uso de um corrimão na circulação principal do parque para auxiliar o deslocamento de pessoas cegas de forma mais rápida, sem a necessidade de utilizar informações táteis no piso, conforme ilustrado no detalhe na Figura 128.

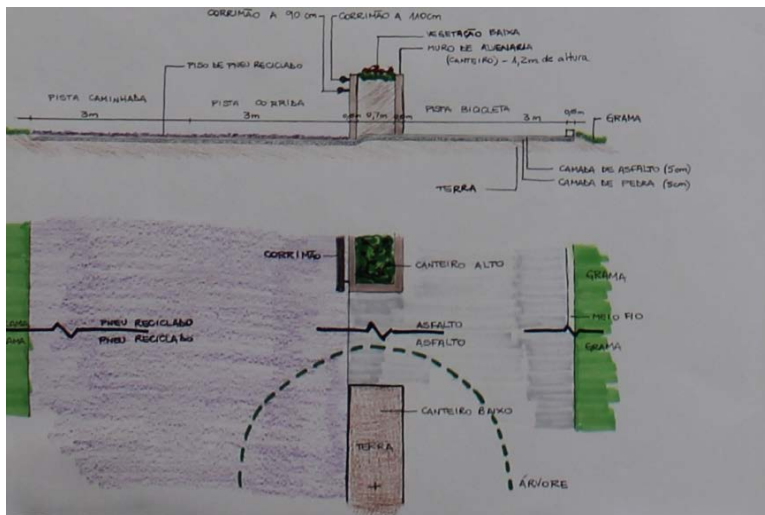


Figura 128 – Detalhe do corrimão da circulação principal do parque (equipe 2, experiência 2)

Na terceira experiência, em geral, houve mais aspectos negativos do que nas experiências anteriores, com vários erros de projeto; no entanto, essa turma ousou criar mais espaços diferenciados, com propostas de marinas, rodas gigantes, complexos esportivos, cinemas ao ar livre (Figura 129) que fossem universais. Contudo, apesar das boas intenções, os desenhos nem sempre representaram aspectos simples de acessibilidade, como colocação de piso guia e alerta quando necessário ou criação de rampas para acesso de pessoas em cadeira de rodas em todos os ambientes. Em relação aos desníveis, essa experiência teve uma vantagem de trabalhar com um contexto urbano com poucos desníveis, o que facilitou os aspectos de deslocamento.



Figura 129 – Proposta de um cinema ao ar livre acessível no parque (equipe 4, experiência 3)

Ainda, na terceira experiência, vale destacar que a equipe 3 detalhou uma academia acessível, com indicação de todo o mobiliário para exercícios físicos voltados para pessoas em cadeira de rodas, como pode na Figura 130.

	MOBILIÁRIO Academia	REVESTIMENTO
M18	 Equipamento 1 ACAD Equipamento da academia de cadeirantes	Aço
M19	 Equipamento 2 ACAD Equipamento da academia de cadeirantes	Aço
M20	 Equipamento 3 ACAD Equipamento da academia de cadeirantes	Aço
M21	 Equipamento 4 ACAD Equipamento da academia de cadeirantes	Aço

Figura 130 – Legenda de mobiliário de academia acessível (equipe 3, experiência 3)

Na quarta experiência, não houve muitos destaques, apenas a equipe 4, em seu Projeto Final, ilustrou diversas situações de acessibilidade, principalmente em relação ao componente “uso”, em forma de croquis, como pode ser visto nas Figura 131 e Figura 132.

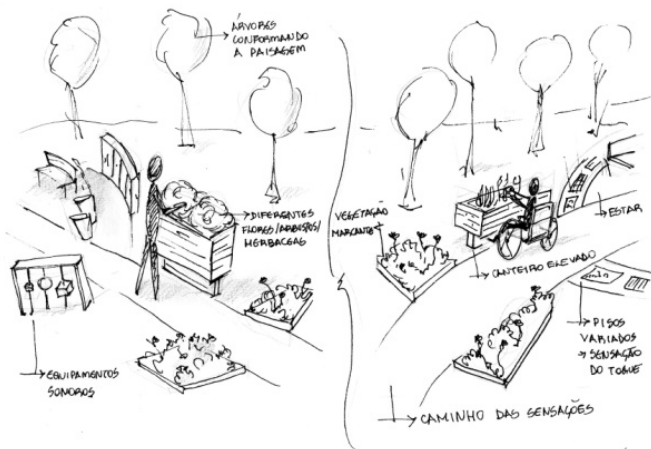


Figura 131 – Croqui de floreiras elevadas (equipe 4, experiência 4)

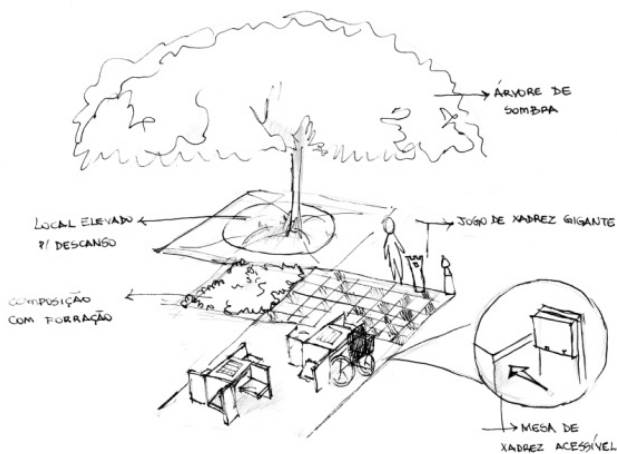


Figura 132 – Banco retrátil no espaço de estar para jogos (equipe 4, experiência 4)

Na quinta experiência, merece destaque o trabalho final da equipe 4, que utilizou o traçado do parque para criar “espaços de estar rebaixados”, que permitem o acesso de pessoas em cadeira de rodas e além de lhes possibilitar tocar plantas ou elementos com água, de acordo com cada situação (Figura 133 e Figura 134).

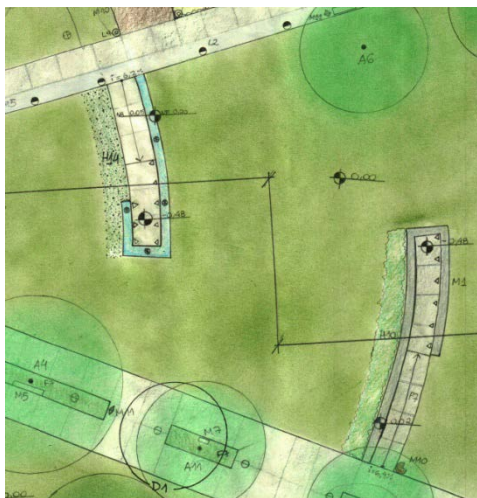


Figura 133 – Planta baixa do setor do parque com áreas rebaixadas. Lado superior esquerdo com água e lado inferior direito com floresiras (equipe 4, experiência 5)

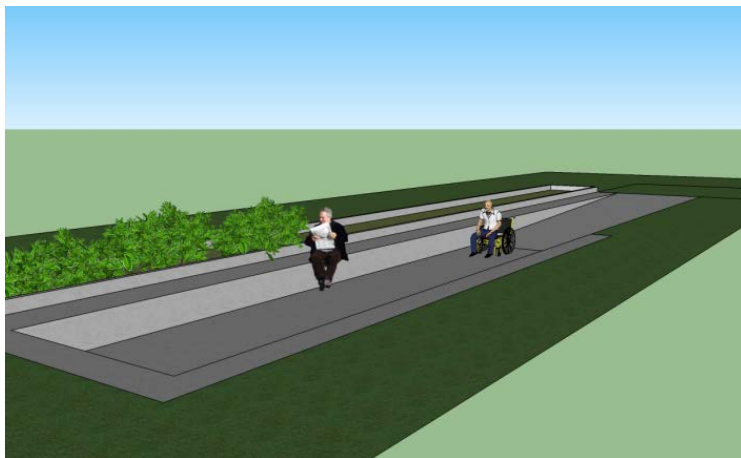


Figura 134 – Planta baixa do setor do parque com áreas rebaixadas, com entorno com floresiras (equipe 4, experiência 5)

Na quinta experiência, também houve equipes que elaboraram estudos de floração conforme a estação do ano (Figura 135), como havia sido feito na primeira.

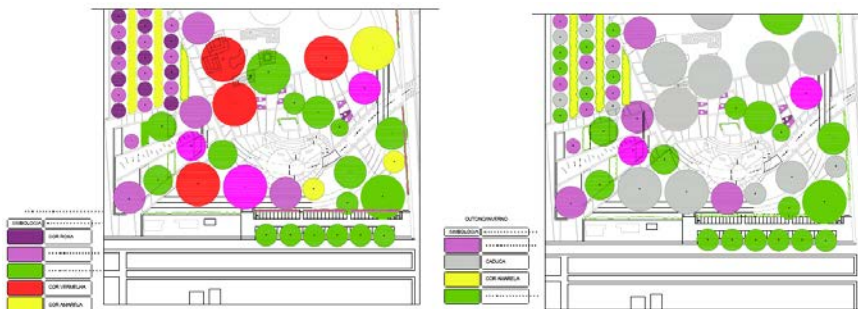


Figura 135 – Estudo de floração do parque conforme a estação do ano (equipe 5, experiência 5)

Na sexta experiência, não houve muitos destaques em relação à acessibilidade, apenas a criação de um jardim sensorial com diferenças de alturas, desenvolvido pela terceira equipe, mas que já havia sido pensado em outras experiências.

Outra análise interessante quanto aos projetos dos acadêmicos é verificar sua evolução geral em todas as experiências ao se comparar os resultados positivos e negativos ao longo do semestre, nos três exercícios avaliados, conforme demonstra a Figura 136.

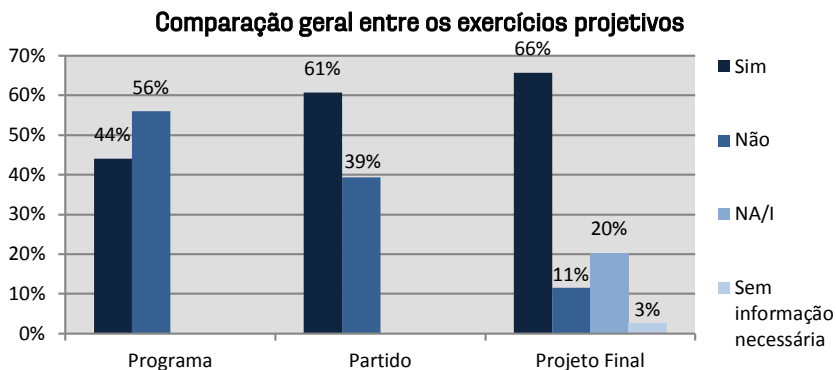


Figura 136 – Gráfico da comparação geral entre os exercícios projetivos

De forma geral, houve um aumento da porcentagem de respostas “sim”: Programa obteve 44%, Partido obteve 61% e Projeto Final obteve 66%. Em relação às respostas “não”, o declínio da porcentagem foi bastante representativo, iniciando em 56% no Programa e chegando a apenas 11% no Projeto Final.

Ao verificar esse mesmo resultado em cada uma das experiências, é muito visível o aumento de respostas positivas e declínio de respostas negativas em todas as experiências, exceto na experiência 6, como pode ser visto nas Figura

137 e Figura 138, respectivamente.

Comparação das respostas "sim" durante as experiências didáticas

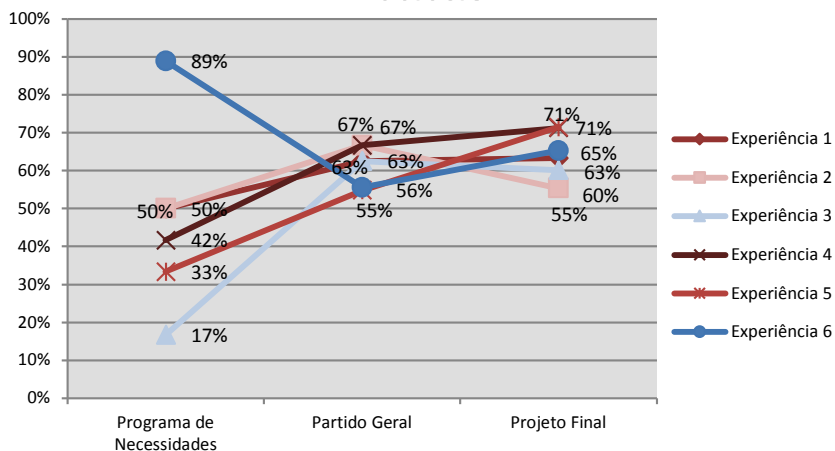


Figura 137 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas das respostas "sim" obtidas com a avaliação

Comparação das respostas "não" durante as experiências didáticas

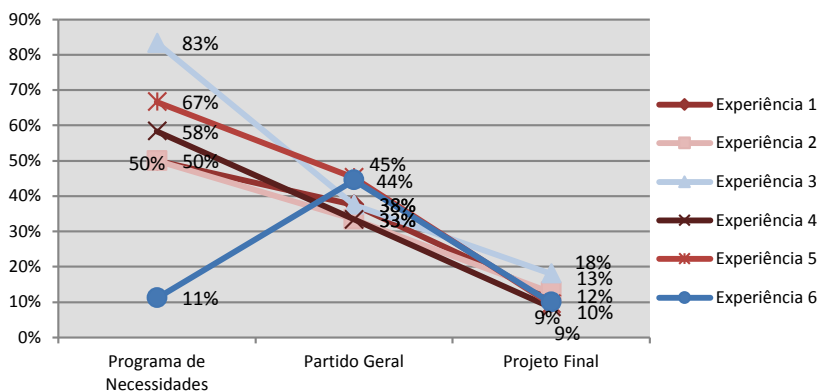


Figura 138 – Gráfico comparativo entre as experiências didáticas das respostas "não" obtidas com a avaliação

A sexta experiência se diferenciou das demais, pois, no Programa de Necessidades, os trabalhos já possuíam uma boa quantidade de respostas "sim" (89%). Esse fato pode ser explicado pela pouca quantidade de alunos na turma menor e mais tempo para a realização do Programa de Necessidades, que foi desenvolvido junto com as fichas de dimensionamento.

6.5. SÍNTESE DAS EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS

Para melhor compreender os resultados obtidos ao longo das seis experiências, elaborou-se um quadro comparativo (Quadro 7) com a (1) Caracterização das experiências, (2 e 3) os resultados das entrevistas (visão dos estudantes) e (4) os obtidos na avaliação trabalhos dos estudantes (avaliação do pesquisador).

De forma geral, os resultados obtidos nas seis experiências didáticas foram bastante satisfatórios do ponto de vista dos projetos desenvolvidos pelos acadêmicos, da sua opinião sobre as estratégias utilizadas e em relação ao conhecimento adquirido ao longo das experiências.

A primeira entrevista demonstrou que, apesar de os alunos já terem tido contato com os temas de desenho universal e acessibilidade (linha 11) e até mesmo com a NBR 9050 (no mínimo, 50% dos respondentes em todas as experiências indicaram que já tiveram contato – linha 12), boa parte ainda não tinha um conhecimento aprofundado sobre os conceitos de desenho universal e acessibilidade (linhas 9 e 10) ou não sabiam diferenciá-los⁶⁰. Esse entendimento sobre os conceitos melhorou ao final das experiências didáticas (linhas 15 e 17). O conceito de acessibilidade, que, na primeira entrevista já apresentava uma porcentagem positiva de acertos (linha 9), na segunda entrevista, aumentou a porcentagem em três experiências e, em uma, permaneceu igual. O conceito de desenho universal obteve uma porcentagem maior de acertos na segunda entrevista (linha 17) em relação à primeira (linha 10) em todas as experiências didáticas. Esse fato demonstra que a ênfase dada ao desenho universal nas aulas expositivas e nos exercícios práticos durante o semestre proporcionou maior compreensão sobre o tema.

Ao final de todas as experiências didáticas, a maior parte dos alunos considerou que seu entendimento sobre os dois conceitos mudou. Esse resultado indica que eles absorveram o conhecimento teórico sobre os conceitos de desenho universal e acessibilidade, o que pode contribuir para que seus futuros projetos incorporem a filosofia do desenho universal.

Para compreender a percepção dos acadêmicos sobre a etapa de projeto em que utilizaram mais o desenho universal, analisam-se as linhas 18 a 20 do quadro 7. Conforme os resultados, verifica-se que, em quatro experiências, a **terceira etapa** (Projeto Final) obteve maior porcentagem de indicações. Na quarta experiência, os acadêmicos consideraram que, na segunda etapa, utilizaram mais o desenho universal (93%) e, na sexta, experiência, houve um empate entre a primeira e a segunda etapa, ambas com 63% de indicações.

⁶⁰ A maior parte dos erros nas perguntas referentes ao conceito de acessibilidade e desenho universal ocorreu porque os alunos confundiram um conceito com o outro.

Quadro 7 – Comparação entre os resultados de todas as experiências didáticas

	L	Experiências	Primeira	Segunda	Terceira	Quarta	Quinta	Sexta	
1. CARACTERIZAÇÃO	1	Alunos	26	4	15	14	29	8	
	2	Turma	A e B	C	A e B	C	A e B	C	
	3	Quantidade de Estratégias	7	8	9	11	8	11	
	4	Quantidade de momentos de inserção das estratégias	1ª	2	9	7	9	6	9
	5		2ª	7	3	6	5	4	6
	6		3ª	1	2	3	3	5	5
	7		T	10	14	16	17	15	20
	8	Usuários					Usuário Foco	Usuário Foco	
2. RESULTADOS 1ª ENTREVISTA	9	Acertaram conceito de acessibilidade	56%	75%	59%	29%	81%	100%	
	10	Acertaram conceito de DU	19%	100%	59%	36%	35%	38%	
	11	Já tiveram contato com DU e/ou acessibilidade	63%	100%	94%	71%	84%	100%	
	12	Já tiveram contato com a NBR	67%	100%	82%	71%	61%	50%	
	13	Já fizeram projeto para usuários diferentes	78%	75%	100%	71%	87%	75%	
3. RESULTADOS 2ª ENTREVISTA	14	Mudaram o entendimento sobre acessibilidade	96%	100%	67%	100%	76%	88%	
	15	Acertaram conceito de acessibilidade	81%	75%	73%	86%	76%	50%	
	16	Mudaram o entendimento sobre DU	100%	100%	67%	100%	79%	88%	
	17	Acertaram conceito de DU	81%	100%	87%	71%	69%	88%	
	18	Etapa que considera ter utilizado mais o DU	1ª	15%	50%	40%	64%	45%	63%
	19		2ª	54%	75%	60%	93%	52%	63%
	20		3ª	85%	75%	87%	86%	79%	50%
	21		M	51%	67%	62%	81%	59%	59%
	22	Consideraram difícil usar DU no projeto	31%	25%	47%	36%	62%	63%	
23	Consideram as estratégias de ensino suficientes para seu aprendizado	77%	100%	93%	100%	86%	88%		
4. RESULTADOS PROJETOS	24	Respostas SIM no Programa de Necessidades	50%	50%	17%	42%	33%	89%	
	25	Respostas SIM no Partido Geral	63%	67%	63%	67%	55%	56%	
	26	Respostas SIM no Projeto Final	63%	55%	60%	71%	71%	65%	
	27	Média de respostas SIM	59%	57%	47%	60%	53%	70%	
	28	Respostas NÃO no Programa de Necessidades	50%	50%	83%	58%	67%	11%	
	29	Respostas NÃO no Partido Geral	37%	33%	37%	33%	45%	44%	
	30	Respostas NÃO no Projeto Final	12%	13%	18%	9%	9%	10%	
	31	Média de respostas NÃO	33%	32%	46%	33%	40%	22%	

Para analisar se existe uma relação entre a percepção dos acadêmicos sobre as etapas em que mais utilizaram desenho universal com os momentos de inserção de estratégias de ensino de desenho universal nessas etapas (linhas 4 a 6 do Quadro 7), verifica-se que a etapa 3 (Projeto Final), que teve mais indicações dos alunos (linha 20) em quatro experiências, é a que menos tem momentos de inserções de estratégias em todas as experiências (linha 6). Para entender se existe uma relação entre a percepção deles (linhas 18 a 20) com a avaliação de seus projetos (linhas 24 a 31)⁶¹, verifica-se que esta última etapa (Projeto Final) (linha 30) obteve menor número de respostas negativas em sua avaliação em todas as experiências didáticas (variando entre 9% e 18%), indicando que o Projeto Final apresentava poucos problemas de desenho universal⁶². Esses fatos evidenciam que o processo de projeto é progressivo e o conhecimento sobre desenho universal foi sendo sedimentado ao longo das experiências didáticas tanto na percepção dos alunos quanto na avaliação de seus projetos.

Vale observar que, na quinta e sexta experiências, a maior parte dos acadêmicos considerou difícil utilizar o desenho universal em seus projetos (linha 22), e o diferencial dessas duas experiências foi a inserção do usuário foco.⁶³ e uma menor porcentagem de contato prévio com a NBR 9050 em relação aos alunos das experiências anteriores (linha 12). Por outro lado, apesar da dificuldade revelada, o resultado do Projeto Final não diferiu das demais experiências didáticas, pelo contrário, foram as experiências com menor porcentagem de erros de projeto (9% e 10%, respectivamente). O fato de ter um usuário foco preferencial nos projetos não apenas colaborou para o desenvolvimento dos exercícios práticos à medida que os estudantes tiveram que aprofundar seu conhecimento sobre as necessidades espaciais de seu usuário como gerou discussões nas turmas e curiosidade sobre os diferenciais nos projetos propostos. O conhecimento específico de um usuário foi compartilhado com os demais alunos de forma positiva nas duas experiências didáticas.

Para se analisar as experiências didáticas em relação à avaliação dos projetos dos acadêmicos (linhas 24 a 31 do Quadro 7), observa-se que as médias

⁶¹ A avaliação dos projetos dos alunos está nos Apêndices M, N e O desta tese. Os dois primeiros exercícios (Programa de Necessidade e Partido Geral) obtiveram respostas SIM e NÃO para os aspectos positivos e negativos, respectivamente. Já o Projeto Final obteve, além das respostas SIM e NÃO, as respostas “Não se aplica (NA/I)” e “Sem informações suficientes (SEM)”, pois sua avaliação foi realizada com o instrumento de *checklist* de avaliação de acessibilidade (Apêndice E).

⁶² Para analisar os exercícios práticos dos acadêmicos, utilizaram-se os aspectos negativos, pois, como o último exercício teve outras variações de respostas como “Não se aplica (NA/I)” e “Sem informações suficientes (SEM)”, não foi possível considerar apenas as respostas “SIM”, uma vez que, nos casos em que “Não se aplica”, por exemplo, os alunos não cometeram nenhum erro de projeto.

⁶³ A inserção do usuário foco como inspiração de projeto foi uma sugestão da banca de qualificação desta tese.

de respostas “NÃO”, em todos os exercícios (linha 31), tiveram uma variação significativa, de 46% na terceira experiência a 22% na sexta experiência. Isso demonstra que as turmas são diferentes entre si e obtiveram resultados diferentes ao longo do semestre. Entretanto, quando se consideram apenas as respostas NÃO no Projeto Final (terceiro exercício prático – linha 30), a variação não é significativa, ou seja, em diferentes turmas e diferentes contextos as estratégias demonstraram resultados semelhantes ao final do semestre. Esse resultado é reflexo das estratégias de ensino utilizadas desde o princípio do semestre, não apenas na terceira etapa, pois o conhecimento foi sendo sedimentado e, ao final do período, os alunos já possuíam conhecimento suficiente para aplicar o desenho universal em seus projetos.

Assim, ao final do desenvolvimento das experiências e ao se analisar os projetos, pode-se afirmar que houve a preocupação com a inclusão das pessoas com deficiência. Então, acredita-se que houve a inserção do desenho universal nos projetos dos acadêmicos. Os resultados obtidos no Projeto Final, com poucos erros de projeto (linha 30) são reflexos dessa tentativa de criar espaços mais inclusivos, mesmo que, nas etapas anteriores, essa intenção não fosse tão evidente nos resultados como na etapa final.

A grande pergunta que fica desta pesquisa é: Qual experiência didática obteve maior sucesso? Para responder a essa pergunta, elaborou-se o quadro 8, que mostra um resumo da avaliação das estratégias de ensino a partir da avaliação dos projetos (avaliação do pesquisador) e da percepção dos estudantes a partir de cinco critérios: Melhor Projeto Final, Melhor evolução dos trabalhos entre as etapas, Menor média de erros de desenho universal entre os três exercícios, Satisfação com as estratégias utilizadas, e Melhor média de utilização de DU nas etapas.

Quadro 8 – Síntese da avaliação das experiências didáticas

Experiências	Avaliação dos projetos			Respostas dos alunos	
	Melhor Projeto Final	Evolução dos três exercícios	Menor média de erros	Melhor Estratégias	Maior Média de utilização do DU
Primeira					
Segunda					
Terceira					
Quarta					
Quinta					
Sexta					

Do ponto de vista da análise dos projetos dos acadêmicos, ao se considerar o resultado do **Projeto Final**, as melhores experiências foram a quarta e a quinta, pois ambas tiveram 71% dos projetos com aspectos positivos (linha 26 do Quadro 7) e apenas 9% com aspectos negativos (linha 30 do Quadro 7). Se o critério para avaliar a experiência didática for a melhor **evolução entre as**

etapas, a experiência que obteve uma diminuição de aspectos negativos⁶⁴ mais significativo ao longo do semestre foi a terceira, que iniciou com 83% de aspectos negativos no Programa de Necessidades, depois obteve 38% no Partido Geral e apenas 18% no Projeto Final. Assim, a terceira experiência evidenciou maior mudança positiva nos trabalhos dos alunos. Ao se considerar que a melhor experiência foi aquela que houve **menor média**⁶⁵ **de aspectos negativos** (linha 31) e maior média de aspectos positivos (linha 27) entre os exercícios da disciplina, então, a melhor experiência foi a sexta, que obteve uma média de 22% de erros de desenho universal em todos os exercícios práticos de projeto.

Por outro lado, ao se analisar a percepção dos acadêmicos sobre a suficiência das estratégias de ensino, as experiências que obtiveram uma **maior satisfação** em relação à quantidade de estratégias foram a segunda e quarta, ambas com unanimidade de respostas positivas. Ao se considerar a opinião dos acadêmicos sobre a experiência que obteve uma **maior média de utilização** de desenho universal ao longo de suas etapas, então, a melhor experiência foi a quarta, com 81% de média.

A leitura do quadro 8 demonstra que a **quarta experiência didática** obteve melhor resultado para três dos critérios acima. A quarta experiência se caracterizou pela presença de quatorze estudantes, onze estratégias de ensino de desenho universal e dezessete momentos diferentes de inserção dessas estratégias (ver Figura 95).

Por outro lado, a **sexta experiência** também merece destaque, pois foi a que obteve melhor média geral na avaliação dos exercícios, o que é reflexo direto da preocupação dos alunos em aplicar o desenho universal durante todo o processo de projeto, que é o objetivo das experiências didáticas. Essa média foi melhor nessa experiência porque o Programa de Necessidades obteve uma boa porcentagem (89%) de respostas positivas (linha 24 do Quadro 7), o que não ocorreu nas demais experiências didáticas. Os fatores que podem ser as causas dessa diferença são a forma como a primeira etapa da disciplina foi organizada, a quantidade de momentos de inserção das estratégias de ensino (vinte) e a inserção do usuário foco como inspiração. Em relação à organização da disciplina, seu diferencial foi a separação do painel de apresentação dos condicionantes em dois momentos – Condicionantes do Contexto Urbano, em primeiro, e Condicionantes dos Usuários, em segundo – na primeira etapa, o que resultou na definição do Programa de Necessidades logo após a realização dos Passeios acompanhados e da Visita à ACIC.

⁶⁴ Para análise da evolução também se utilizaram os aspectos negativos.

⁶⁵ Utilizou-se o valor da média entre as etapas de projeto, pois se considera que uma boa experiência didática é aquela em que o aluno pensou o desenho universal ao longo do semestre, e não apenas em uma etapa ou em um dos exercícios.

Portanto, a resposta para a pergunta “Qual a experiência obteve mais sucesso?” indica duas experiências didáticas, a **quarta e a sexta**. Essas duas experiências contaram com onze estratégias de ensino, sendo que a quarta teve dezessete momentos de inserção dessas estratégias e, a sexta, vinte momentos. Além disso, essas duas experiências foram as únicas que tiveram as estratégias de ensino: Visita à ACIC e Fichas de dimensionamento.



recomendações de ensino

7. RECOMENDAÇÕES DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL EM CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

Ao final desta pesquisa é possível analisar seus resultados e propor maneiras de utilização das estratégias de ensino ou de organização de uma disciplina que considere o desenho universal no processo de projeto. Assim, os itens a seguir são uma breve reflexão sobre o ensino de desenho universal em cursos de Arquitetura e Urbanismo. Inicia-se com recomendações específicas por estratégias de ensino. Depois, são descritas recomendações para uma disciplina baseada nas etapas do processo de projeto. Ao final desses dois itens, é feita uma breve reflexão sobre eles. Por último, são sugeridas algumas recomendações gerais considerando-se a realidade do ensino de desenho universal no Brasil.

7.1. RECOMENDAÇÕES DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO

As experiências didáticas desenvolvidas nesta tese tiveram um resultado positivo de forma geral e, portanto, suas estratégias podem ser utilizadas por outros professores em suas disciplinas. A seguir, são apresentadas algumas reflexões sobre como essas estratégias podem ser aplicadas em disciplinas de projetos⁶⁶. A ordem de apresentação das estratégias de ensino inicia com as estratégias de transmissão de conhecimento e, depois, as de ação, de sensibilização e, por último, as de compreensão das necessidades dos usuários.

7.1.1. Aulas expositivas

São estratégias de **transmissão de conhecimento as** que consistem em exposições teóricas por parte do professor, de conceitos ou exemplos de utilização de desenho universal em projetos.

Essa estratégia deve permear todo o semestre das disciplinas de projeto e têm um papel fundamental ao introduzir as temáticas a serem trabalhadas. Devem ocorrer em diferentes momentos do semestre, tendo objetivos e teorias diferentes a serem explanadas. No início do semestre, as aulas expositivas devem introduzir conceitos, depois estar focadas em exemplificar a aplicação de desenho universal em projetos e em ambientes e, por último, incorporar assuntos mais técnicos para habilitar o estudante a pensar a aplicação do desenho universal em suas soluções.

Para tornar as aulas expositivas um pouco mais interessantes, pois, às vezes, uma explanação unilateral pode se tornar cansativa, pode-se incorporar debates e discussões com os alunos. Por exemplo, é possível criar jogos de adivinhações de conceitos a partir de exemplos ilustrados de projetos.

⁶⁶ As informações sobre como cada uma das estratégias de ensino foi aplicada nas experiências didáticas estão descritas no item 6.2.1. desta tese.

7.1.2. Leituras de artigos

A leitura de artigos é uma estratégia de **transmissão de conhecimento** e consiste na sugestão, ao acadêmico, da interpretação de determinado texto para a discussão em sala de aula. Esse texto pode complementar o tema que será tratado nas aulas expositivas e não necessariamente precisa ser apenas um artigo, também pode ser um capítulo de livro ou simplesmente uma postagem em um *site*. Durante as experiências didáticas desenvolvidas nesta tese, essa estratégia também contou com o desenvolvimento de fichamentos, que consistem em um breve resumo do texto lido. Nesta pesquisa, utilizaram-se dois tipos de artigos, um que explica conceitos de forma geral, ou seja, descreve o que é o desenho universal e ensina a utilizá-lo da melhor forma possível; e outro que busca exemplificar espaços projetados a partir da filosofia do desenho universal, com o objetivo de mostrar como é possível criar espaços inclusivos.

Essa estratégia pode ser aplicada em qualquer momento do semestre, sempre que contribuir para a discussão dos assuntos das aulas expositivas. Nas experiências desenvolvidas nesta tese, optou-se por inserir o primeiro artigo na primeira etapa e, o segundo, com exemplos, na segunda.

Para que essa estratégia de ensino possa ser ainda mais eficaz, sugere-se a leitura em sala de aula com posterior discussão. A entrega do fichamento é uma mera comprovação da leitura e possibilita uma discussão mais participativa em sala de aula.

7.1.3. Pesquisa em mídia digital⁶⁷

A pesquisa em mídia digital fundamenta-se em estudar conhecimentos já desenvolvidos por outras pessoas, os quais estão compilados em um veículo multimídia, portanto, trata-se de uma estratégia de **transmissão de conhecimento**. Se a mídia digital for semelhante à utilizada nesta pesquisa (CD-ROM), que consiste em uma combinação de conhecimentos conceituais sobre desenho universal, sobre as necessidades dos usuários e informações técnicas sobre o uso de materiais e vegetações, então, ele pode e deve ser utilizado ao longo de todo o semestre, pois cada uma de suas partes colabora para uma etapa do processo de projeto. Por outro lado, durante as experiências efetuadas, o momento em que o CD foi mais utilizado foi na terceira etapa, assim, sugere-se sua disponibilização, ao menos, nessa etapa.

Uma maneira de melhorar a interface ou a comunicação dos estudantes com a ferramenta seria, talvez, transformar seu conteúdo em um aplicativo de dispositivo móvel⁶⁸, que pudesse ter maiores possibilidades de interação e

⁶⁷ Nesta tese a Mídia Digital utilizada foi um CD-ROM intitulado: Desenho universal aplicado ao paisagismo (BINS ELY *et al.*, 2008).

⁶⁸ Celular, *tablet* ou outros.

compartilhamento de informações em redes sociais.

7.1.4 Pesquisa em ambiente virtual

Essa estratégia de **transmissão de conhecimento** baseia-se na organização de informações em meio digital⁶⁹ e com livre acesso, as quais possam contribuir para o desenvolvimento de projetos inclusivos. Existem diversos *blogs* e páginas de internet sobre o assunto e, nesta pesquisa, foi desenvolvido um *blog* específico, que serve de referência para outras pessoas, além dos alunos. Acredita-se que o ambiente virtual deve conter exemplos de bibliografias e de projetos, *links* com *sites* de Centros de Pesquisa, de Pesquisadores, de *blogs* e de empresas que produzam materiais e equipamentos de acessibilidade. Além dessas informações, pode informar sobre a disciplina, seus objetivos e etapas, consistindo em um ambiente virtual de aprendizagem.

Conforme o tipo de dados que conste no ambiente virtual, essa estratégia pode ser inserida em diferentes momentos do semestre, mas aconselha-se que seja apresentado, aos estudantes, desde o início do semestre, para que possam desfrutá-lo desde a primeira etapa da disciplina.

Uma forma de tornar o ambiente virtual ainda mais interessante seria possibilitar, ao estudante, a postagem de informações e dados de projeto. Assim, eles poderiam mostrar seus resultados projetuais em forma de postagens.

7.1.5. Assessoramentos

Os assessoramentos são uma estratégia de **transmissão de conhecimento**, que consiste no diálogo entre professor e aluno com o objetivo de trocas de informações e desenvolvimento de reflexões sobre as ações de projeto. Os assessoramentos são necessários ao longo de todo o semestre e sempre que o estudante ou o professor sentir a necessidade de refletir sobre o andamento dos trabalhos práticos.

Uma maneira de melhorar essa interação entre professores e acadêmicos é a realização de assessoramentos em grupos, além da *expertise* do professor para contribuir com a questão em discussão, pode haver interferência, reflexão e colaboração dos demais colegas.

7.1.6. Avaliação de acessibilidade

Esta estratégia **de ação** equivale a uma APO em um ambiente ou espaço com mesmos usos e atividades que serão projetados. Em geral, o objetivo de uma APO é avaliar determinado ambiente a fim de contribuir para sua melhoria ou criar um banco de dados para o desenvolvimento de futuros projetos. Nesta pesquisa, optou-se por utilizar essa metodologia com enfoque na acessibilidade,

⁶⁹ Nesta tese foi desenvolvido um *blog* intitulado Desenho universal aplicado ao paisagismo, com o objetivo de disseminar o conhecimento sobre o assunto não apenas à comunidade acadêmica,

não apenas com o objetivo de obtenção de dados de problemas comuns, mas, também, para o estudante experienciar o espaço com um olhar crítico. Para avaliação de espaços abertos, contou-se com um instrumento de pesquisa do tipo *checklist*, adaptado pela pesquisadora, mas poderia ter sido com qualquer outro instrumento que servisse de base para identificação de problemas e barreiras à acessibilidade.

Para o desenvolvimento dessa estratégia, é necessário que os alunos compreendam seu objetivo e sua forma de aplicação a partir de uma aula expositiva e, então, iniciem a avaliação dos espaços. Se cada acadêmico ou grupo de acadêmicos realizar avaliações em locais diferentes, a turma tem contato com vários espaços, ampliando seu repertório de projeto.

Essa estratégia corresponde a um levantamento de condicionantes, portanto, deve ocorrer, preferencialmente, na primeira etapa do processo projetual. Entretanto, isso não quer dizer que o estudante não possa permanecer analisando espaços semelhantes ao longo de todo o semestre para ajudar na etapa criativa, por exemplo.

Além do *checklist* de avaliação, que é uma verificação de critérios pelo estudante (no papel de técnico e pesquisador), outro método que poderia ser utilizado com o mesmo objetivo é o *Walkthrough*. Conforme Rheingantz et al. (2008), esse método consiste em um percurso dialogado, em um determinado espaço a ser avaliado, com uma pessoa que seja responsável por sua manutenção ou organização. Possibilita descrever e hierarquizar características positivas e negativas dos ambientes e de seu uso, a fim de compreender sua utilização e necessidades de futura adaptação (RHEINGANTZ et al., 2008).

7.1.7. Seminários de exemplos de DU

Essa estratégia **de ação** consiste em exercício prático no qual os acadêmicos devem procurar exemplos de aplicação de desenho universal em espaços construídos, semelhantes aos que pretendem propor. A intenção desse exercício é melhorar o repertório dos alunos quanto a referências de projetos através de bons exemplos, uma vez que nas avaliações, geralmente, identificam-se mais problemas e barreiras do que facilitadores à acessibilidade. Nas experiências didáticas, essa estratégia foi elaborada por eles e apresentadas oralmente e em forma digital (*PowerPoint*).

Sugere-se que essa estratégia seja aplicada no início da etapa criativa do processo projetual para auxiliar o aluno em suas tomadas de decisão de projeto. Além disso, os arquivos elaborados pelos estudantes para apresentação à turma poderiam ser postados no *blog*, com o objetivo de divulgar os exemplos a mais pessoas e possibilitar que as futuras turmas da mesma disciplina possam acrescentar novidades, além do que já foi pesquisado.

7.1.8. Fichas de dimensionamentos

Essa estratégia **de ação** consiste num exercício prático, em que o aluno realiza uma previsão de dimensionamento dos ambientes que está propondo. Para elaborar o dimensionamento mais próximo do real, é preciso ter um planejamento prévio de tipos e quantidade de usuários, mobiliário e equipamentos, bem como das atividades a serem realizadas. Assim, o dimensionamento de um ambiente deve considerar três elementos principais: área destinada ao mobiliário, área de utilização (espaço necessário para realização de atividades previstas), e área de circulação, conforme demonstra Figura 139.

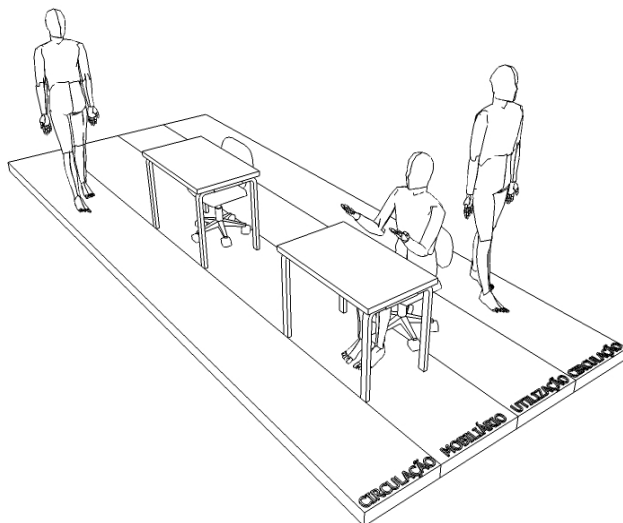


Figura 139 – Elementos de dimensionamentos de ambientes. Fonte: Luiz et al. (LUIZ *et al.*, 2013).

A ficha de dimensionamento deve conter um esboço do ambiente com a previsão desse dimensionamento e aspectos ambientais e de percepção que o projetista pretende implementar nos espaços, por exemplo, a necessidade de ventilação natural.

Essa estratégia deve ser implementada logo após a definição do Programa de Necessidades, a fim de contribuir para as decisões formais e organizacionais do projeto. Um dos cuidados necessários ao implantar essa estratégia é que o estudante entenda que esse planejamento não corresponde ao formato final que o ambiente deve apresentar, mas apenas a uma previsão de volume mínimo necessário para seu bom funcionamento. A configuração espacial final requer outras análises e decisões de projeto.

As fichas de dimensionamento devem ficar disponíveis para consulta da turma durante todo o semestre, preferencialmente, em um ambiente virtual de fácil acesso. Seria interessante, também, a disponibilização desse material no *blog*

da disciplina.

7.1.9. Exercício de vivência simulada

A vivência simulada é uma estratégia **de sensibilização**, na qual o aluno se coloca no lugar da pessoa com deficiência e tenta viver, por alguns momentos, a realidade dessa pessoa em espaços deficientes. Essa vivência pode ocorrer pela utilização de cadeira de rodas, de vendas nos olhos ou bengala para simular um cego, colocação de pesos nas pernas e braços, e utilização de óculos com lentes embaçadas para simular um idoso, por exemplo. Entretanto, essa vivência só oferece uma breve noção das dificuldades enfrentadas por essas pessoas, pois, como o estudante não precisa viver por longos períodos com essa limitação, ele não desenvolve táticas para facilitar a interação com o ambiente, o que normalmente ocorre com as pessoas com deficiência ou que enfrentem restrições.

A realização dessa estratégia pode ser bem no início do semestre, pois sua intenção é sensibilizar o acadêmico da importância em se criar espaços inclusivos. No caso de haver algum contato com pessoas com deficiência ou que enfrentem restrições (seja em passeios acompanhados ou debates) durante o semestre, sugere-se que a vivência simulada seja anterior, pois, assim, os alunos podem sanar suas dúvidas durante a outra estratégia.

Uma sugestão para realização dessa estratégia é convidar pessoas com deficiência ou idosos para participar, pois pode estimular uma troca de informações mais direta e o aprendizado dos estudantes sobre como enfrentar as limitações.

7.1.10. Filmes de sensibilização

Essa estratégia corresponde à exposição de vídeos ou filmes de curta ou longa duração, com o tema de acessibilidade e de superação de pessoas com deficiência.

Os vídeos e filmes de curta duração podem ser utilizados a qualquer momento da disciplina, pois não requerem um planejamento prévio de tempo para serem expostos. Os filmes de longa duração mostram mais situações nas quais a pessoa com deficiência supera suas dificuldades, mas, em função de ter maior duração (quase duas horas em geral), requerem mais planejamento e horário disponível para sua exposição. Após sua exibição, é importante prever uma discussão com os alunos, questionando-os sobre o que aprenderam de diferente a respeito das habilidades das pessoas com deficiência nos filmes.

Por se tratar de uma estratégia **de sensibilização**, sugere-se sua aplicação no início do semestre, entre a Etapa Exploratória e a Etapa Criativa, como ocorrido nas experiências didáticas quatro e seis.

7.1.11. Passeios acompanhados

O Passeio acompanhado⁷⁰ é classificado com uma estratégia de **compreensão das necessidades dos usuários** e não consiste em uma simulação, mas em uma experiência de observação e diálogo com pessoas que enfrentam restrições em sua interação com os ambientes. Nessa estratégia, o aluno deve definir um tipo de usuário que pretende conhecer melhor, levá-lo em um ambiente que possa ser limitador e determinar uma atividade a ser realizada. Enquanto o convidado realiza a atividade, o acadêmico (no papel de pesquisador) pode fazer questionamentos sobre suas tomadas de decisões.

Essa estratégia deve acontecer na etapa Exploratória, onde ocorre o levantamento de condicionantes referentes ao usuário. A apresentação para os demais colegas da turma pode ser feita de forma oral e digital (*PowerPoint*). O material desenvolvido pelos acadêmicos deve indicar as barreiras e os facilitadores que o usuário encontrou durante sua atividade. Sugere-se a divulgação desse material para consulta dos demais colegas para aumentar o repertório de todos sobre as necessidades espaciais dos usuários. Essa divulgação deve ocorrer, preferencialmente, em um ambiente virtual institucional para evitar problemas com a anonimidade dos convidados.

Vale lembrar, ainda, que essa estratégia foi uma das que obtiveram a melhor avaliação na opinião dos alunos, com nota final 8,7, perdendo, apenas, para a próxima estratégia: Visita à ACIC, que obteve nota 9,2⁷¹.

7.1.12. Visita a associações ou centros de estudos de pessoas com deficiência (ACIC)

Essa estratégia também se caracteriza como **compreensão das necessidades dos usuários** e consiste em uma visita técnica e agendada a uma associação ou instituição onde vivem ou estudam pessoas com deficiência, idosos ou outro tipo de usuário que for relevante no processo de projeto.

No caso das experiências didáticas em que essa estratégia ocorreu, a visita foi realizada na ACIC, em Florianópolis. Nessa visita, os alunos foram recebidos por uma pessoa responsável pela instituição, que, num primeiro momento, proferiu uma breve palestra sobre os objetivos e funcionamento. Num segundo momento, foi realizada uma visita guiada a todas as dependências da edificação, incluindo espaços abertos, e explicada a função de cada ambiente. Por exemplo, foi mostrado um apartamento modelo, onde os estudantes da Associação têm aulas de atividades da vida diária e aprendem sobre o manuseio de mobiliário e

⁷⁰ Esse método foi desenvolvido por Dischinger (2000) e está mais bem explicado no item 5.3.2 desta tese.

⁷¹ A nota obtida pela estratégia "Passeio acompanhado" foi dada por 70 alunos, pois essa estratégia ocorreu da segunda à sexta experiência didática, e a nota da "Visita à ACIC" foi dada por 37 alunos, pois ocorreu apenas na quinta e sexta experiência didática.

eletrodomésticos. Durante esses dois momentos, a responsável se mostrou disponível para tirar dúvidas dos alunos e da professora, o que tornou a experiência muito interessante para todos.

Sugere-se que a aplicação dessa estratégia ocorra no início do semestre para contribuir não apenas para a compreensão das necessidades dos usuários, mas também sensibilizar o projetista sobre a realidade do usuário na interação com o ambiente. No caso das experiências realizadas, só foi possível realizar essa estratégia nas turmas cujas aulas ocorreram em dois dias na semana, pois foi preciso contar com o tempo de deslocamento da turma até o local e seu retorno.

* * *

Como visto, de forma geral, as estratégias não são aplicadas de forma isolada, pois se complementam, permitindo um processo de projeto contínuo e até mesmo iterativo, que envolve a descoberta das necessidades dos usuários ao longo do percurso.

Vale lembrar, ainda, que não foram indicadas estratégias classificadas como “Avaliação”, em função de não terem sido utilizadas diretamente no desenvolvimento das experiências didáticas. Entretanto, considera-se bastante válida sua utilização ao longo do semestre, tanto nas avaliações dos acadêmicos de seus próprios projetos ou dos colegas ao fim de cada etapa do processo projetual quanto avaliações do projeto pelos futuros usuários. Na pesquisa desenvolvida por Bernardi (2007), por exemplo, os projetos dos alunos foram confeccionados em mapas táteis e avaliados por pessoas com deficiência visual.

7.2. RECOMENDAÇÕES PARA UMA DISCIPLINA DE PROJETO

Com base nas experiências didáticas realizadas nesta pesquisa, é possível identificar uma combinação de estratégias que apresentaram um bom resultado do ponto de vista do desenvolvimento do trabalho dos alunos. As recomendações a seguir estão baseadas em todas as experiências didáticas realizadas, mas, em especial, na quarta e sexta experiências, que obtiveram melhor desempenho de modo geral. Essas recomendações estão organizadas em três etapas, que representam as etapas do processo de projeto: Exploratória, Criativa e Técnica.

7.2.1. Etapa Exploratória

Essa etapa consiste em uma fase em que os condicionantes ao projeto são levantados e sistematizados pelo projetista. Os condicionantes de projeto podem ser contextuais ou relacionados ao usuário. Vale lembrar que os condicionantes contextuais, por exemplo, os ambientais, sociodemográficos e legislativos, mudam conforme a localização da área de intervenção. Já o

reconhecimento das necessidades dos usuários, do ponto de vista do entendimento da diversidade humana e da sua necessidade de inclusão, é um conhecimento que é ampliado a cada novo projeto.

As estratégias de ensino de desenho universal que podem ser inseridas correspondem a estratégias de transmissão de conhecimento, de compreensão das necessidades dos usuários, de ação e de sensibilização, não, necessariamente, nessa ordem.

As estratégias de transmissão de conhecimento devem incluir aulas expositivas e indicação de materiais de pesquisa e didáticos como: artigos, CD-ROM, blogs, sites e livros.

As aulas expositivas devem explorar questões conceituais sobre desenho universal, acessibilidade e diversidade humana, e exemplificar métodos para compreensão das necessidades dos usuários, como passeios acompanhados, entrevistas e *walkthrough*. Além disso, devem-se apresentar exemplos de conflitos espaciais e as barreiras de acessibilidade decorrentes de projetos que não consideraram as necessidades dos usuários.

As estratégias de compreensão das necessidades dos usuários é uma das mais importantes e, quando inseridas nessa etapa, prepara o aluno para lidar com esse entendimento ao longo do semestre. Nesta tese, foram utilizadas duas estratégias: Passeios acompanhados e Visita à ACIC, mas outras estratégias são, igualmente, interessantes, como realizar entrevistas individuais ou em grupos focais; fazer visitas em áreas residenciais ou de trabalho de pessoas com deficiência para entender sua rotina; organizar palestras ou mesas redondas com pessoas com deficiência para fomentar um debate sobre a relação do usuário com o ambiente.

As estratégias de sensibilização têm um grande potencial de fazer o acadêmico refletir sobre o papel da deficiência na sociedade e de como as pessoas com deficiência podem estar marginalizadas por barreiras arquitetônicas e/ou atitudinais. Assim, os exercícios de vivência permitem, ao acadêmico, colocar-se no lugar da pessoa com deficiência e entender a dificuldade em aprender a lidar com uma limitação. Os filmes de sensibilização podem contribuir para a reflexão sobre o modelo cultural da deficiência, pois, normalmente, as pessoas que possuem algum tipo de limitação são mostradas nesses filmes como exemplos de superação.

Como nessa etapa não há apenas o levantamento de condicionantes referentes às necessidades dos usuários, mas também inclui as informações de contexto urbano, legislações e normas, sugere-se que os dois tipos de levantamentos de condicionantes ocorram de forma distinta, tendo seu painel de apresentação separado, como ocorreu com as experiências quatro e seis (ver Figura 95).

7.2.2. Etapa Criativa

Essa fase consiste na síntese da etapa anterior, em que há a proposição de diretrizes, conceito e compreende o desenvolvimento do Partido Geral. As estratégias de ensino que podem contribuir para essa etapa criativa do processo de projeto são aquelas que servem como estímulos à criação e busca de referenciais de projeto, como as de transmissão de conhecimento e as de ação.

Assim, as aulas expositivas devem expor exemplos de espaços acessíveis vinculadas aos conceitos trazidos na Etapa Exploratória. A Leitura de artigos também deve envolver artigos e textos que exemplifiquem situações espaciais de inclusão, demonstrando que é possível projetar e construir espaços que considerem as necessidades dos usuários e que proporcionem condições de igualdade e justiça.

As estratégias de ensino classificadas como ação são as que contribuem para o estudante lançar suas ideias e desenvolver seu projeto. Assim, uma das estratégias que se aplica nessa etapa é o Seminário de exemplos de DU, em que os acadêmicos devem buscar referências de projeto que eles considerem interessantes e que, de alguma forma, tenham facilitadores aos usuários.

Outra estratégia interessante é o desenvolvimento de Fichas de dimensionamentos, nas quais os estudantes fazem uma previsão do espaço necessário para cada ambiente indicado no Programa de Necessidades. Essa estratégia colabora para que o aluno possa realizar uma composição formal e funcional da tipologia a ser criada de forma mais consciente, pois o volume de cada ambiente é definido de acordo com as atividades e a quantidade e os tipos de usuários.

7.2.3. Etapa Técnica

Essa etapa consiste no detalhamento de um recorte do projeto lançado na etapa anterior e, assim, é necessária a busca de mais informações para a elaboração deste Projeto Final, como definições de materiais e revestimentos, tipos de vegetações, tipos de iluminação, estruturas, cálculos para adequação de escadas e rampas, etc. De forma geral, sugere-se o desenvolvimento de mais estratégias de transmissão de conhecimento técnico, como Aulas expositivas, Pesquisa em CD-ROM, Pesquisas em *blogs* ou redes sociais e Pesquisa em livros, apostilas e mesmo na NBR 9050.

As Aulas expositivas, nessa etapa, devem ser voltadas para exemplificar formas corretas de implementação dos aspectos técnicos de projeto, por exemplo, que tipos de materiais são mais adequados para circulações ou, ainda, como planejar a colocação de pisos e informações táteis no projeto. A Pesquisa em CD-ROM depende do tipo de multimídia utilizado, no caso do CD *Desenho Universal aplicado ao paisagismo* (BINS ELY et al., 2008), há um material didático

sobre materiais e tipos de vegetação com informações de aplicação para estímulos dos sistemas sensoriais que pode ser explorado, nessa etapa, como transmissão de conhecimento técnico.

A pesquisa em *blogs*, redes sociais, livros, apostilas ou NBR 9050 serve, para o aluno, como um instrumento de consulta de informações técnicas ou exemplos que possam auxiliar suas tomadas de decisão nessa etapa do projeto.

Vale ressaltar, ainda, que os assessoramentos dos projetos em relação ao desenho industrial, que consistem nas reflexões de professores e acadêmicos sobre como o projeto pode ficar mais adequado às atividades que se destina e às necessidades dos usuários, devem ocorrer ao longo de toda a disciplina. Essa estratégia consiste em um diferencial do ensino de Arquitetura e Urbanismo, pois é quando o professor (com papel de instrutor) troca experiências com o aluno. De acordo com Schön (2000), o diálogo entre aluno e professor ocorre graças a três características essenciais: “[...] acontece no contexto de uma tentativa de desenhar do estudante; faz uso de ações, bem como de palavras; e depende da reflexão-na-ação recíproca” (SCHÖN, 2000, p. 86). Assim, a partir dessa reflexão conjunta é possível melhorar e evoluir a proposta de projeto.

* * *

Como pôde ser visto, a Etapa Exploratória obteve mais estratégias de ensino sugeridas que as demais, pois se acredita que o tema do desenho universal deva ser considerado desde o início do semestre para que não seja tratado apenas como um condicionante extra ao Projeto Final, mas que faça parte das diretrizes projetuais. Além disso, nessa etapa, também deve ocorrer mais repetições de estratégias de ensino, pois algumas, como as Aulas expositivas, ocorrem em mais de um momento da mesma etapa de projeto, a fim de contribuir para a absorção do conhecimento pelos alunos. Claro que, mesmo com essa ênfase na primeira etapa, as demais devem ser complementadas com estratégias de ensino que sejam adequadas a cada situação de aprendizagem.

As recomendações feitas neste item são direcionadas para uma disciplina de projeto que tenha sua organização baseada em um modelo sistêmico de projeto e que possa ser organizada em, pelo menos, três etapas, como ocorreu nas experiências didáticas desta tese. Entretanto, as estratégias de ensino sugeridas podem ser utilizadas em qualquer contexto de modelo de processo de projeto ou em outras formas de sistematização de etapas da disciplina, pois se trata de estratégias que contribuem para a reflexão do acadêmico sobre a aplicação do desenho universal em projeto.

Vale lembrar que as estratégias de ensino não foram utilizadas de forma isolada, e que sua combinação obteve um resultado positivo. Diferentes combinações não alteraram significativamente os resultados finais, como visto nas respostas dos alunos e na avaliação dos projetos nas seis experiências

desenvolvidas. Portanto, acredita-se que o importante é inserir diferentes tipos de estratégias de ensino de desenho universal em cursos de Arquitetura e Urbanismo para, dessa forma, colaborar para o desenvolvimento de projetos mais inclusivos.

7.3. RECOMENDAÇÕES EXTRAS PARA ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

Para finalizar as recomendações desta pesquisa, a seguir, apresenta-se uma breve reflexão sobre como o desenho universal pode estar inserido nos cursos de Arquitetura e Urbanismo, considerando-se a realidade brasileira. Conforme visto na pesquisa com os coordenadores de cursos de Arquitetura no Brasil. Atualmente, as disciplinas de projeto têm incorporado situações de integração com outras disciplinas do curso, pois 34% dos coordenadores indicaram que seus cursos incluem disciplinas de projeto que ocorrem em ateliês horizontais. A mesma porcentagem de coordenadores indicou que as disciplinas de projeto ocorrem em ateliês convencionais, sem integração no mesmo semestre ou com diferentes fases. Portanto, o esforço de integrar conteúdos e escolher mesmas áreas de intervenções nas disciplinas dos cursos de Arquitetura e Urbanismo deve ser estimulado. Além disso, sugerem-se aulas expositivas em conjunto, momentos de integração para assessoramentos e painéis de apresentação de projeto integrados com professores das disciplinas teóricas ou de tecnologia.

As formas mais representativas de como o desenho universal têm sido ensinado no Brasil são em disciplinas de projeto obrigatórias (82% das situações), em palestras (40%), disciplinas teóricas obrigatórias (35%) e oficinas e cursos (31%).

As estratégias desenvolvidas e avaliadas nesta tese foram direcionadas para disciplinas de projeto obrigatórias, mas também podem ser aplicadas em outras situações, principalmente, no caso das disciplinas teóricas. No caso de palestras, oficinas e cursos, essas estratégias devem ser compactadas para que possam ser aplicadas em um curto período de tempo. Uma possibilidade é enfatizar um tipo de estratégia em cada situação de ensino de curta duração. Por exemplo, em um curso que dure uma semana, é possível desenvolver Passeios acompanhados. Em palestras, cursos e *workshops*, podem-se propor debates com pessoas com deficiências em sala de aula, em que os alunos possam conversar com várias ao mesmo tempo, em uma mesa redonda.

As estratégias mais bem avaliadas pelos acadêmicos foram as relacionadas com o seu contato com pessoas com deficiências (Visita à ACIC e Passeios acompanhados), portanto, sugere-se que esse tipo de estratégia esteja sempre presente no ensino de Arquitetura e Urbanismo. A experiência pessoal do aluno em vivenciar as necessidades das pessoas com deficiência e entender como interagem nos ambientes proporcionam o sentimento de empatia, necessário à

criação de espaços mais inclusivos.

Outras estratégias de contato com o usuário também podem ser exploradas no ensino, como ocorre no *Royal College of Art*, em Londres, que realiza entrevistas focalizadas com usuários ou os trazem em processos participativos de *design*. Os processos participativos permitem maior contato do projetista com os usuários/clientes durante todo o processo de projeto, pois eles colaboram na fase de identificação de condicionantes, na ideação e na avaliação de protótipos. Uma situação de colaboração do usuário no processo de projeto pode se assemelhar à rotina de um escritório de Arquitetura, onde o cliente é chamado diversas vezes para analisar o andamento do projeto e seus resultados.

As outras estratégias mais bem avaliadas pelos acadêmicos foram as Aulas expositivas, os Assessoramentos e os Seminários de exemplos. Portanto, também devem ser estimuladas e aplicadas sempre que possível.

Além disso, uma situação diferenciada que ocorreu nas últimas duas experiências, a utilização do “usuário foco” como inspiração para o desenvolvimento do projeto, gerou bons resultados e, de forma geral, fez com que o aluno, ao se aprofundar em um usuário, começasse a considerar a inclusão dos demais tipos usuários. Portanto, sugere-se a utilização do “usuário foco” no ensino de disciplinas de projeto.

Vale lembrar ainda que, apesar do esforço no desenvolvimento de estratégias de ensino de desenho universal, o aprendizado do acadêmico depende, também, de seu próprio interesse sobre o tema e sobre o processo projetual. Portanto, não é possível garantir que, ao se aplicar determinadas estratégias de ensino de desenho universal, todos os alunos terão a capacidade de projetar espaços inclusivos ou gerar empatia a partir do contato com os usuários e clientes, já que é indispensável seu engajamento com o ensino de forma geral. Ressalta-se que o meio acadêmico apenas simula a atividade profissional e, portanto, é apenas um caminho possível para o desenvolvimento de competências.



**considerações
finais**

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes do começo desta pesquisa, havia muitas dúvidas e inquietações, além de um grande desejo de contribuir para o ensino de desenho universal. Pensava-se que a falta de espaços inclusivos no país era reflexo da falta de ensino de desenho universal e acessibilidade em cursos de Arquitetura e Urbanismo. A pesquisa demonstrou que a acessibilidade, em termos de contato e aplicação dos parâmetros da NBR 9050, está bastante presente no ensino. Porém, o desenho universal, pela própria natureza do seu conceito, não é tão presente e nem mesmo fácil de ser implantado, pois requer esforço cognitivo para projetar de forma inclusiva sem, necessariamente, cumprir requisitos preestabelecidos de projeto. Alguns pesquisadores, como Steinfeld e Maisel (2012), têm discutido estratégias para tornar o desenho universal mais palpável e pragmático, com o objetivo de difundir mais sua aplicação e gerar parâmetros técnicos de projeto. Esse esforço tem sua justificativa, mas a maneira como o desenho universal é encarado hoje, como uma filosofia de projeto, contribui mais para o ensino de Arquitetura e Urbanismo de forma geral, pois consiste no estímulo à reflexão na ação.

Assim, iniciou-se um processo exploratório para verificar como o ensino de desenho universal ocorre no Brasil e como ensinar futuros arquitetos e urbanistas a projetar espaços considerando-se o desenho universal. Esse processo contou com diferentes aproximações de pesquisa e, ao final, foi possível encontrar respostas aos questionamentos iniciais.

Neste capítulo, são apresentadas as conclusões finais desta tese, como sobre a complementariedade das três aproximações, os procedimentos de pesquisa, as recomendações de ensino e, ao final, são identificadas algumas recomendações para futuros desdobramentos do tema.

8.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS TRÊS APROXIMAÇÕES DA PESQUISA

Esta tese foi organizada a partir de três aproximações de pesquisa: teórica, com docentes e com discentes.

A primeira aproximação consistiu em um estudo de bibliografias sobre desenho universal, processo de projeto e ensino de desenho universal e colaborou para a reflexão sobre como o desenho universal pode estar presente no processo projetual e, conseqüentemente, pode ser ensinado em disciplinas de projeto de Arquitetura e Urbanismo. A partir dessa aproximação, também foi possível identificar diversas estratégias de ensino de desenho universal e desenvolver uma nova classificação para elas.

O primeiro capítulo serviu de embasamento da pesquisa, mostrando os conceitos e a importância da filosofia do desenho universal para os estudos da relação pessoa e ambiente. Verificou-se que, mesmo com a falta de consenso sobre a melhor terminologia para definir um *design* centrado no usuário, o termo

“desenho universal” ainda tem um alcance significativo de entendimento e funciona como inspiração no processo projetual, pois não representa apenas um conjunto de parâmetros técnicos a serem preenchidos no projeto.

No capítulo sobre processo de projeto, uma das dificuldades encontradas nesta tese foi o conflito em relação aos modelos de processos projetuais, pois o processo cognitivo para o desenvolvimento de projetos é holístico (CASTELLS, 2012), mas, geralmente, as disciplinas de projeto são organizadas a partir de um modelo sistêmico. Assim, apesar de haver etapas predeterminadas que evoluem em complexidade e quantidade de tomadas de decisões, a cognição humana não é linear, pois funciona de forma iterativa. Além disso, foi interessante verificar que as metodologias de projeto utilizadas por alguns arquitetos e pesquisadores para projetar com desenho universal têm incorporado o contato com usuários, antes ou durante o processo projetual.

O capítulo de ensino de desenho universal permitiu explorar como o ensino de desenho universal começou a ser desenvolvido e que estratégias de ensino têm sido aplicadas. Ao final desse capítulo, foi possível criar uma nova classificação de estratégias de ensino centradas no aprendizado do aluno que contribui para a organização das experiências didáticas desta pesquisa (terceira aproximação).

A segunda aproximação compreendeu a pesquisa com coordenadores e professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil e possibilitou a visualização do panorama do ensino de desenho universal no país tanto do ponto de vista de onde e como vem sendo abordado quanto em relação aos tipos de estratégias desenvolvidas pelos professores em suas disciplinas.

A terceira aproximação correspondeu às experiências didáticas implantadas, que permitiram aplicar e avaliar as estratégias de ensino em uma disciplina de projeto, através de entrevistas com os acadêmicos e análise, pelo pesquisador, dos produtos desenvolvidos durante o semestre.

Ao longo dessas experiências didáticas, foi possível identificar formas de abordar o desenho universal no processo de projeto em sala de aula, e concluiu-se que as estratégias de ensino de desenho universal devem permear **todo o processo** para que o aluno não esqueça a importância de **considerar o usuário** e se colocar no lugar dele enquanto está projetando. Além disso, verificou-se que alguns problemas relacionados ao desenvolvimento dos exercícios práticos, como falta de informações ou esclarecimentos sobre determinadas decisões de projeto, eram decorrentes da falta de tempo para finalização dos trabalhos, pois, em geral, os acadêmicos se matriculam em diversas disciplinas que coincidem suas datas de entregas e provas.

Essas aproximações, apesar de servirem de apoio uma à outra, não ocorreram de forma isolada; muitas das atividades ocorreram simultaneamente e foram evoluindo à medida que iam se complementando. Por exemplo, a

estratégia de ensino “Filmes de sensibilização” foi levantada durante a aproximação com docentes, em um dos questionários, e só foi incorporada a partir da terceira experiência didática, pois as duas primeiras experiências já haviam ocorrido quando essa estratégia foi identificada. Assim, a aproximação com discentes foi alterada em função de uma informação levantada na aproximação com docentes.

Vale notar, também, que, apesar da primeira aproximação ter sido teórica, não significa que as demais aproximações não contaram com a incorporação de conteúdos teóricos na sua reflexão e formulação, muito pelo contrário, foi a partir dos estudos teóricos que pode-se organizar as demais aproximações. Quando se sentia falta de um embasamento maior para organização de uma das outras aproximações, voltava-se a buscar bibliografias que auxiliassem nessas reflexões.

Após a conclusão das aproximações, foi possível vislumbrar as recomendações de ensino desta tese, baseadas no referencial teórico e na realidade de ensino de desenho universal no Brasil.

8.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

Os procedimentos de pesquisa utilizados nesta tese foram organizados a partir de duas intenções principais: entender a realidade do ensino de desenho universal no país e avaliar a aplicação das estratégias de ensino nas experiências didáticas.

Na segunda aproximação (com docentes), foram desenvolvidos dois questionários: um direcionado para coordenadores e outro direcionado para professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo.

Os dois questionários alcançaram o objetivo de compreender como é a realidade do ensino de desenho universal no Brasil. No entanto, foi bastante complicado conseguir os contatos de *e-mail* para envio dos questionários tanto de coordenadores quanto dos professores, uma vez que esses dados nem sempre são públicos nos sites dos cursos de Arquitetura e Urbanismo.

Na terceira aproximação (com discentes), os procedimentos utilizados visavam avaliar a aplicação das estratégias de ensino utilizadas nas experiências didáticas. Para isso, contou-se com dois tipos de entrevistas realizadas com os alunos e uma metodologia de avaliação dos seus trabalhos práticos.

As entrevistas objetivaram verificar se, após o desenvolvimento das experiências, haveria mudança de conhecimento e entendimento sobre o desenho universal. A primeira entrevista foi realizada antes do início das aulas e, a segunda, ao seu término. Verificou-se que, mesmo na primeira entrevista, existia uma considerável porcentagem de alunos que já havia tido contato anterior com a temática do desenho universal ou da acessibilidade. Por outro lado, muitos deles confundiam os termos ou não os tinham muito claros, e alguns sequer conheciam a NBR 9050 mesmo já tendo cursado cinco semestres

da graduação. Ainda assim, mesmo que houvesse apenas um aluno que nunca tivesse tido contato, o estudo se justificaria, pois é importante que todos tenham contato com o ensino de desenho universal.

Do ponto de vista da organização das perguntas, verificou-se que algumas perguntas eram desnecessárias, como as relacionadas à caracterização do acadêmico quanto a ter feito estágio ou pesquisas científicas. No tratamento dos dados, essas informações não foram utilizadas.

Na segunda entrevista, foram realizadas algumas modificações ao longo das experiências didáticas, que contribuíram para um melhor tratamento dos dados, principalmente, em relação à pergunta de avaliação das estratégias de ensino, que passou a ser feita a partir de uma escala numérica de 1 a 5, sem valores nulos ou negativos.

O retorno dos alunos nessas entrevistas foi muito positivo, uma vez que identificou as estratégias de ensino que mais os agradaram e, também, indicou sugestões de melhoria que foram consideradas nas experiências seguintes.

Por outro lado, ainda em relação às entrevistas, verificou-se que a formulação de questões com alternativas fechadas induziu respostas automáticas. Muitos alunos responderam sem pensar. Alguns se contradisseram em suas respostas, principalmente, na primeira entrevista. Na segunda entrevista, também houve algumas contradições, por exemplo: alguns indicaram ter usado o CD na fase de diagnóstico, sendo que o CD foi distribuído na etapa de Partido na sua experiência didática.

Em relação à avaliação dos trabalhos práticos, foram realizadas fichas ilustrativas (Apêndice O) para sistematizar as informações dos projetos dos alunos. Nessas fichas, constam os critérios de avaliação do Programa de Necessidade e do Partido Geral e as imagens do Partido Geral e do Projeto Final dos acadêmicos. Os critérios de avaliação do Projeto Final consistiam em quarenta e sete perguntas, por isso, não foram expostos nas fichas. O desenvolvimento das fichas facilitou a avaliação dos critérios de desenho universal, pois a visualização do conjunto dos trabalhos de todas as experiências permitiu uma comparação mais eficiente. As quarenta e sete perguntas de avaliação do Projeto Final foram baseadas no *checklist* de avaliação de acessibilidade (Apêndice F), que ao ser adaptado para avaliação de projetos (Apêndice E), permitiu uma padronização e tornou mais objetiva a avaliação.

Assim, pode-se concluir que, de forma geral, os procedimentos utilizados nesta tese contribuíram de forma satisfatória para alcançar os objetivos propostos.

8.3. CONSIDERAÇÕES SOBRE AS RECOMENDAÇÕES DE ENSINO DE DESENHO UNIVERSAL

No princípio do desenvolvimento desta pesquisa, acreditava-se que seria

possível identificar uma ordem mais eficaz de aplicação das estratégias de ensino no processo de projeto na disciplina. Entretanto, não é possível estabelecer essa ordem a partir da análise das seis experiências didáticas realizadas. Primeiro, por se tratar de uma pesquisa quali-quantitativa, e não predominantemente quantitativa, na qual se pode realizar uma generalização ao final. E, segundo, porque, quando se trata de ensino e se lida com pessoas, é preciso considerar que as turmas são diferentes e cada situação é ímpar. Muitas vezes, a dinâmica da turma faz com que a programação inicial seja modificada, por isso, é natural que haja flexibilidade no processo de ensino.

Ainda assim, as experiências didáticas realizadas possuíram uma lógica de organização, com uma concentração e diversificação maior de estratégias de ensino na primeira etapa da disciplina e uma permanência de aplicação ao longo do semestre, que podem ser utilizadas como inspiração para organização de futuras disciplinas (ver 7.2. Recomendações para uma disciplina de projeto).

Por outro lado, sabe-se que a realidade do ensino no país é bastante complicada, uma vez que cerca de 30% dos cursos, hoje, são novos, com menos de 5 anos de implantação e a quantidade de alunos que ingressam é bastante representativa (conforme Figura 42, no capítulo 5), pois, em 32% dos cursos, ingressam 41 a 60 estudantes por ano e, em 30%, há mais de 101 estudantes ingressando anualmente.

Esses dados podem indicar que a qualidade do ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil pode estar prejudicada, uma vez que há uma superlotação de alunos ingressando anualmente e há pouca experiência de ensino nos cursos. Por outro lado, essa quantidade de cursos novos representa um grande potencial de desenvolvimento do ensino de forma inovadora, já que o desenho universal poderia ser inserido em forma de Infusão no Plano Político Pedagógico do curso, ou seja, poderia estar presente como ensino ao longo de toda a formação do graduando.

De qualquer forma, independente de como seja inserido o desenho universal como estratégia de ensino na graduação, seja por Infusão ou Injeção, é preciso que ele seja inserido de alguma forma, e que não seja apenas através da cobrança de requisitos de acessibilidade baseados nos parâmetros da NBR 9050. Assim, quando não for possível inserir em disciplinas de projeto ou teóricas, sugere-se o desenvolvimento frequente de *workshops*, oficinas e palestras.

Vale notar que o passeio acompanhado se mostrou uma das melhores estratégias de ensino, uma vez que coloca o aluno em proximidade com o usuário, para desenvolver empatia. Na prática profissional o contato com o cliente, mesmo que não seja necessariamente o usuário final, é inevitável, e essa realidade nem sempre é transposta para o ambiente acadêmico. Assim, o passeio acompanhado não é apenas um contato com os desejos do “cliente”, mas é a busca pelo entendimento do usuário em seu contexto, e essa estratégia vale para qualquer escala de projeto que o estudante for trabalhar, seja desenho urbano,

paisagismo, edificações ou interiores. Entretanto, esse método caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e, portanto, não deve ser entendido como uma busca de soluções de projetos que possam ser generalizadas para todas as situações. Serve, apenas, para entender o comportamento das pessoas nos ambientes.

8.4. CONCLUSÕES GERAIS

Inicialmente, foram lançadas duas hipóteses. A primeira previa que é possível ensinar o desenho universal em disciplinas de projeto de arquitetura e urbanismo de forma que o aluno desenvolva a competência para projetar pensando todas as pessoas de forma igualitária. Esta hipótese foi confirmada a partir das experiências didáticas desenvolvidas, pois independente do modo como as estratégias de ensino de desenho universal foram realizadas e aplicadas com os alunos, em todas elas houve um resultado positivo no desenvolvimento dos projetos, principalmente no projeto final.

Na outra hipótese, acreditava-se que, entre as estratégias de ensino de desenho universal, as que mais contribuem para desenvolver empatia e compreensão sobre as necessidades das pessoas são aquelas que colocam o estudante em contato direto com os usuários. Essa hipótese foi confirmada. As estratégias que os alunos consideraram mais adequadas ao seu aprendizado foram a “Visita à ACIC” e os “Passeios acompanhados”. No entanto, a avaliação das estratégias de ensino de desenho universal não obteve uma diferença de notas tão significativa, como mostra a figura 113 (capítulo 6), o que sugere que não apenas uma, mas o conjunto de estratégias utilizadas foi adequado ao ensino de desenho universal ao longo das seis experiências didáticas desenvolvidas. Assim, acredita-se que o ideal seria utilizar estratégias de ensino de desenho universal que possam se complementar, conforme exposto no capítulo 7.

A pesquisa desenvolvida ao longo desta tese possibilitou alcançar o objetivo geral que consistiu em investigar a inserção do desenho universal no ensino em cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo a fim de contribuir com a concepção de projetos centrados no usuário. Após levantar e desenvolver algumas estratégias de ensino de desenho universal, verificou-se que os alunos chegaram ao final das experiências didáticas não apenas com o conhecimento teórico sobre desenho universal, mas também conseguiram desenvolver projetos centrados nos usuários.

Os objetivos específicos também foram alcançados. O primeiro corresponde à compreensão de como o desenho universal pode ser incorporado ao processo projetual e foi alcançado à medida que foi possível compreender as formas como o desenho universal pode estar presente na ideia, no método e na linguagem de Arquitetura e Urbanismo. Vale destacar que, antes do início da pesquisa, acreditava-se que o desenho universal era mais bem compreendido

enquanto linguagem, ou seja, a partir de exemplos de espaços reais que fossem inclusivos. Agora, entende-se que o desenho universal faz parte do processo projetual e serve como inspiração de todo o projeto, desde a determinação do conceito e das diretrizes, tendo como consequência a criação de espaços inclusivos.

O segundo objetivo era verificar como o desenho universal tem sido abordado nos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo no Brasil, e foi alcançado através da aproximação com docentes, em que tanto coordenadores quanto professores responderam a questionários que contribuíram para uma caracterização amostral do ensino de desenho universal no país.

A pesquisa com os coordenadores apontou que 100% dos cursos abordam conteúdos de desenho universal e/ou acessibilidade em suas disciplinas; desses, 93% cobram a NBR 9050 em disciplinas de projeto ou no trabalho final de graduação (TFG) e 67% dos coordenadores indicaram professores que ensinam esses conteúdos. E, a pesquisa com os professores que ensinam esses conteúdos, verificou-se uma ênfase no ensino de acessibilidade em detrimento dos conceitos e princípios de desenho universal. Conforme figura 65 (capítulo 5), 87,5% dos professores ensinam a aplicação da NBR 9050 em projetos, 76,6% ensinam conceitos de acessibilidade e 75% ensinam exemplos de espaços acessíveis. Ainda assim, o ensino dos princípios de desenho universal corresponde a 50% dos respondentes, porcentagem que não é ideal, mas que pode ser considerada interessante pois indica que há ensino de desenho universal no país. Portanto, pode-se concluir que o ensino de desenho universal ainda está bastante focado nas questões de acessibilidade e que a maior forma de inserção desse conhecimento é em disciplinas de projeto obrigatórias (82% das situações), o que justifica o desenvolvimento desta pesquisa. Vale ressaltar que outras formas de inserção dessa temática, como *workshops*, minicursos e palestras, são igualmente importantes e devem ser estimuladas nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e exploradas em futuras pesquisas sobre ensino de desenho universal.

A busca de estratégias de ensino de desenho universal, que também foi um objetivo específico desta tese, ocorreu de duas formas, a partir do estudo bibliográfico e da pesquisa com professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo. Nesse caso, as bibliografias estudadas, como, Chidister et al. (1995), Duarte e Cohen (2003b), Welch (1995) e Paulson (2006), colaboraram mais para o reconhecimento de estratégias de ensino de desenho universal do que a pesquisa com professores.

Ao longo da pesquisa, foram desenvolvidas formas de avaliar as estratégias de ensino de desenho universal. A principal avaliação foi feita pelos alunos durante a segunda entrevista das experiências didáticas. Além disso, houve uma avaliação empírica da pesquisadora, que, ao longo das experiências didáticas, foi realizando modificações nas estratégias e em sua organização nas

experiências, a fim de aprimorá-los.

As estratégias de ensino de desenho universal foram testadas em seis experiências didáticas, com diferentes ordens de inserção durante o semestre. O interessante dessas experiências foi observar que a avaliação dos projetos finais dos acadêmicos não obteve diferenças significantes em relação à quantidade de erros de projeto cometidos nos trabalhos práticos.

Por último, foi possível gerar recomendações de ensino de desenho universal para disciplinas de projeto em cursos de Arquitetura e Urbanismo, atingindo o objetivo principal desta tese. Três formas de recomendações foram lançadas: recomendações para melhor aplicar as estratégias de ensino, como organizar as estratégias em uma disciplina de projeto, e recomendações gerais que consideraram a realidade do ensino de Arquitetura e Urbanismo no país. Estas recomendações foram apresentadas no capítulo 7.

Vale observar que o encaminhamento da pesquisa foi se transformando conforme o andamento do trabalho e evoluindo. Antes de lançar as hipóteses presentes neste documento, tinha-se lançado outras. Uma considerava que a melhor estratégia de ensino era a possibilidade de os alunos auto avaliarem seus projetos através de *checklist* de avaliação, e que seria suficiente transmitir conhecimento técnico sobre o desenho universal e a acessibilidade para garantir um processo de projeto universal. Entretanto, logo na primeira experiência didática, já foi possível identificar a necessidade dos acadêmicos em ter contato com as pessoas com deficiência, a fim de experienciar essa realidade e servir como inspiração para o processo projetual de espaços inclusivos. Além disso, acreditava-se que o uso do *CD-ROM Desenho universal aplicado ao Paisagismo* seria suficiente como instrumento de consulta, mas essa hipótese também foi refutada na primeira experiência didática, quando os alunos não utilizaram o *CD-ROM* efetivamente e, por isso, foi desenvolvido o *blog* para a disciplina, que possibilita atualização de seu conteúdo constantemente.

Projetar com o desenho universal não é um processo simples nem mesmo para profissionais e, assim, não se esperava que os alunos incluíssem o desenho universal em seus projetos tão facilmente. No entanto, as experiências didáticas foram satisfatórias, principalmente porque a avaliação dos Projetos Finais dos alunos foi muito positiva, com uma margem de erros menor que 20% em todas as experiências. Assim, pode-se concluir que é possível ensinar desenho universal em disciplinas de projeto obrigatórias sem comprometer a ementa original ou o objetivo da disciplina e obter um resultado satisfatório.

Vale notar que projetar de forma universal não é apenas uma questão de conhecimento técnico, mas uma questão de atitude, de querer incluir as pessoas. O conhecimento adquirido pelos alunos durante as experiências é mais importante que a capacidade de avaliar critérios de acessibilidade. A capacidade de avaliação também é importante, principalmente no caso de técnicos de

órgãos públicos ou de conselhos de fiscalização, que precisam aprender a avaliar ambientes construídos. Entretanto, as duas situações – aprender a projetar com desenho universal ou avaliar espaços quanto à acessibilidade – é facilitada se há o entendimento sobre as necessidades dos usuários e, principalmente, se houver empatia.

Para finalizar, é preciso compreender que esta pesquisa não consiste em um fim, mas em um princípio de exploração da inserção do desenho universal no ensino de Arquitetura e Urbanismo. As estratégias de ensino devem ser desenvolvidas e evoluir com o objetivo de estimular a criatividade do aluno para projetar espaços inclusivos, funcionais e elegantes.

8.5. RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Como esta pesquisa foi desenvolvida em uma disciplina obrigatória de projeto, a primeira sugestão para futuras pesquisas seria ampliar as experiências didáticas para outras realidades, utilizando-se disciplinas específicas sobre desenho universal e até mesmo as optativas.

A disciplina estava inserida em um contexto de ensino de ateliê isolado, sem integração horizontal e/ou vertical, então, outra sugestão seria explorar como o desenho universal poderia estar englobado nessas outras situações.

O processo de projeto utilizado na disciplina das experiências consistia em um modelo sistêmico, com etapas bem definidas e uma complexidade crescente de definição de projeto. Seria interessante inserir o desenho universal em disciplinas que não, necessariamente, seguem uma ordem determinada, permitindo, ao estudante, autonomia para suas decisões de projeto ou mesmo o grau de inserção do desenho universal em seu processo. Talvez essa sugestão seja mais facilmente aplicável em disciplinas de pós-graduação, quando o acadêmico já possui mais maturidade para as tomadas de decisão de projeto. Entretanto, modelos holísticos de processo de projeto ainda não são muito explorados no ensino de Arquitetura e Urbanismo.

Algumas estratégias com duração maior ou com mais tempo para capacitação dos alunos, como uma APO mais ampla e com relação direta entre avaliação e projeto no mesmo contexto, poderia ser avaliada ao ser implementada em uma disciplina específica sobre o tema, seja ela obrigatória ou optativa.

Outras experiências didáticas mais rápidas poderiam ser exploradas e avaliadas, em formatos de maratonas de projeto, *workshops* e/ou cursos de curta duração. Por terem uma duração menor, as estratégias poderiam ser utilizadas de forma isolada em cada formato, para serem analisadas individualmente.

Outra sugestão interessante seria o levantamento da demanda por cursos de capacitação ou de formação em desenho universal e acessibilidade com

profissionais de Arquitetura e Urbanismo. Esta pesquisa também poderia ser ampliada e testada na área de *Design* Gráfico e de Produtos, no Brasil.

As experiências didáticas desta tese foram desenvolvidas com acadêmicos de graduação. Então, sugere-se a avaliação de estratégias de ensino em disciplinas da pós-graduação e em situações de projetos com profissionais em seus escritórios.

Um possível futuro desdobramento desta pesquisa seria o desenvolvimento de um plano de cooperação entre professores de cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, a fim de desenvolver uma avaliação mais ampla das estratégias de ensino utilizadas. O resultado dessa cooperação poderia ser transformada em uma publicação conjunta, como a desenvolvida por Polly Welch (1995), nos Estados Unidos, ou Jan Paulsson (2006), na Suécia.

Além disso, uma cooperação interinstitucional poderia resultar em um maior aprimoramento de estratégias de ensino e, também, no desenvolvimento de materiais didáticos em comum.

Por último, sugere-se realizar uma pesquisa com os professores que participaram das experiências didáticas nos Estados Unidos e na Suécia (citados acima), para verificar se as estratégias de ensino utilizadas nas publicações continuaram a ser aplicadas em seus cursos e, também, identificar as possíveis evoluções de sua aplicação.



**referências
bibliográficas**

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2004: Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: 2004.

ACIC, Associação Catarinense de Integração do Cego **Sobre a ACIC**. Disponível em: <<http://www.acic.org.br/index.php/quem-somos/sobre-a-acic.html>>. Acesso em: 12 de Fevereiro de 2012.

AFACAN, Yasemin. Teaching universal design: an empirical research in interior architecture. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. Issue 0, v.15, p.3185-3192, 2011.

AFONSO, Sonia. Idéia, Método e Linguagem. Considerações a Respeito da Própria Experiência sobre o Tema. Texto apresentado na Disciplina ARQ827 – Projeto como Pesquisa Contemporânea. **Síntese. Revista de Arquitetura. Revista do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC**. Issue Numero 2 p.12-21, 1990.

ALEXANDER, Christopher; ISHIKAWA, Sra; SILVERSTEIN, Murray; JACOBSON, Max; FIKSDAHL-KING, Ingrid; ANGEL, Shlomo. **Uma linguagem de padrões: a pattern language**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ALEXANDRE, Agripa Faria **Metodologia Científica e Educação**. Florinópolis: Editora da UFSC, 2009.

ANDRADE, Max L. V. X. de; RUSCHEL, Regina Coeli; MOREIRA, Daniel de Carvalho. **O processo e os métodos**. In: Dóris C.C.K. Kowaltowski, Daniel De Carvalho Moreira, *et al* (Ed.). *Processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia*. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

ARAGALL, Francesc; MONTANA, Jordi. **Universal design: the HUMBLES method for user-centred business**. Surrey: Gower Publishing Limited, 2012.

ARTHUR, Paul; PASSINI, Romedi. **Wayfinding: People, signs and architecture**. Toronto: McGraw-Hill Companies, 1992.

BAPTISTA, Arthur Henrique Neves. **Proposição da Teoria da Acessibilidade Efetiva com plano de verificação para estruturas de circulação de pedestres**. (Tese). Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010. 325 p.

BERNARDI, Núbia. **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto.** Programa de Pós-Graduação: Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BINS ELY, Vera H. M.; DISCHINGER, Marta. **Acessibilidade nos espaços públicos urbanos como tema inovador no ensino de arquitetura:** Virtual Científica. Projetar: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto. Rio de Janeiro 2003.

BINS ELY, Vera Helena Moro; DISCHINGER, Marta; ANTONINI, Camile; DAUFENBACH, Karine; PADARATZ, RejaneSOUZA, Thiago Romano Mondini de. **Acessibilidade na Rede Escolar Municipal de Florianópolis.** Florianópolis: 2003.

BINS ELY, Vera Helena Moro; DISCHINGER, Marta; DAUFENBACH, Karine; RAMOS, Juliana de LimaCAVALCANTI, Patricia Biasi. **Desenho Universal por uma arquitetura inclusiva.** Florianópolis: Grupo PETArq/UFSC, 2001.

BINS ELY, Vera Helena Moro; DORNELES, Vanessa GoulartPAPALEO, Mirelle Koelzer. **Desenho Universal Aplicado ao Paisagismo: CD-ROM.** Florianópolis: PetARQ/UFSC, 2008.

BINS ELY, Vera Helena Moro; SOUZA, Juliana Castro; DORNELES, Vanessa Goulart; WAN DALL JUNIOR, OsniloPAPALEO, Mirelle Koelzer. **Projeto de espaços públicos livres de lazer para todos.:** Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia: Produtos, Informação, Ambientes construídos, Transporte. . Bauru-SP, 2006.

BISPO, Renato. **A formação como estratégia fundamental.** In: Jorge Falcato e Renato Bispo (Ed.). Experiências de Ensino do Design Inclusivo em Portugal. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.

BOCANEGRA, Charlie W. R. **Procedimento para Tornar Mais Efetivo o Uso das Redes Neurais Artificiais em Planejamento de Transportes.** (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

BRANDÃO, Milena de Mesquita. **Acessibilidade espacial para pessoas com deficiência visual: o que diz a norma, como aplicar parâmetros técnicos e complementações necessárias.** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo PósARQ, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

Relator: Paulo Speller. **Resolução nº2, de 17 de junho de 2010: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, alterando dispositivos da Resolução CNE/CES nº 6/2006.**, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto 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.**

. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm>.

Acesso em: 6 de abril de 2014.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CARVALHO Filho, Eurico Thomaz de, 1996. . **Fisiologia do Envelhecimento.** In: Matheus Papaléo Netto (Ed.). Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: Atheneu, 1996. p.p. 26-43.

CASTELLS, Eduardo. **Traços e palavras: sobre o processo projetual em Arquitetura.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

CHIDISTER, Mark; RUTLEDGE, Albert; OSTERBERG, Arvid; HARVEY, Robert; MALVEN, Fred; GROE, Harlen. **Using Awareness Levels Across Design Disciplines.** In: Polly Welch (Ed.). Strategies for Teaching Universal Design. Boston, USA: Adaptive Environments Center, 1995.

CLARKSON, John; COLEMAN, Roger; HOSKING, Ian; WALLER, Sam **Inclusive Design Toolkit.** Cambridge: Engineering Design Center, 2007.

CONNELL, Bettye Rose ; JONES, Mike ; MACE, Ron ; MUELLER, Jim ; MULLICK, Abir ; Ostroff, Elaine; SANFORD, Jon ; STEINFELD, Edward; STORY, Molly; FOLLETE; VANDERHEIDEN, Gregg. **Universal Design Principles.** The Center for Universal Design Environments and Products for All People. Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design 1997.

CORBUSIER, LE. **Por uma arquitetura.** São Paulo: Perspectiva 2006.

CPA, Comissão Permanente de Acessibilidade da Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de São Paulo. **Guia de Acessibilidade em Edificações.** São Paulo: SEHAB-SP, 2002.

CUNHA, Marcella Viana Portela de Oliveira; COSTA, Angelina Dias Leão. Diretrizes projetuais para a acessibilidade física do idoso ao espaço público urbano: a Praça São

Gonçalo, João Pessoa - PB. In: 2º. Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído, 2011. **Anais**. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2011.v.p.

DAF, Design for all Foundation. **Dossier Design for All**. Barcelona: Design for all Foundation 200?

DANIELI-LAHAV, Yael **Learning Center for Inclusive Environments: Breaking fresh ground by a 'teach and learn' process**: Helen Hamlyn Centre at the Royal College of Art. Include 2009 Proceedings. London, 2009.

DEL RIO, Vicente (org.). **Arquitetura: pesquisa & projeto. Coleção PROARQ**. Rio de Janeiro: FAUFRJ, 1998.

DEVLIEGER, Patrick; FRANK, Rusch PFEIFFER, David **Rethinking Disability**. Antwerpen - Apeldoorn: Garant, 2003.

DISCHINGER, Marta. **Design in Research & Research in Design: Spatial design for the visually impaired**. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola, institutionen för Arkitektur., 1995.

_____. **Designing for all senses: accessible spaces for visually impaired citizens. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy)** Göteborg, Sweden: Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, 2000.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena MoroPIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **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, 2013.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; BORGES, Monna Michelle Faleiros da Cunha. **Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas: o direito à escola acessível!** Brasília: Ministério da Educação – Secretaria de Educação Especial, 2009.

DORNELES, Vanessa Goulart. **Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer**. (Dissertação). Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo PósARQ, Universidade Federal de Santa Catarina. , Florianópolis, 2006.

DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. Áreas livres acessíveis para idosos. In: **Paisagem e Ambiente**, p.v.22, p299-308, 2006.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, Regina. **Méthodologies d'Enseignement de l'Architecture Inclusive: Créant des Outils Pour la Qualité de Vie Pour Tous. Project GREAUD: EAAE Prize 2001-2002.** Writings in Architectural Education. Ebber Harder (Org.). Copenhagen: From & Co. Denmark. v. 15: p.82, 97. p. 2003a.

_____. **O Ensino da Arquitetura Inclusiva como Ferramenta par a Melhoria da Qualidade de Vida para Todos:** Virtual Científica. Projetar: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto. Rio de Janeiro, 2003b.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, Regina ; BIGIO, Ana Claudia Theberge; INNECO, Carolina Vieira; REIS, Luisa Barreiros dos; MEDEIROS, Rafael Veiga de; GUTERRES, Gilmar; TEIXEIRA, Flavio RodriguesFRANÇA, Bernardo **Acessibilidade para Todos: Uma Cartilha de Orientação.** . Rio de Janeiro: Núcleo Pró-Acesso-UFRJ, 2004.

ELALI, Gleice Azambuja; ARAÚJO, Rosineide Gomes dePINHEIRO, José Queiroz. **Acessibilidade psicológica: eliminar barreiras "físicas" não é suficiente.** In: Adriana R. De Almeida Prado, Maria Elisabete Lopes, *et al* (Ed.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume 2010.

FABRICIO, Márcio Minto; Ornstein, Sheila WalbeMELHADO, Silvio Burratinho. **Conceitos de qualidade no projeto de edifícios.** In: Márcio Minto Fabricio e Sheila Walbe Ornstein (Ed.). Qualidade no projeto de edifícios. São Carolos: RiMa Editora, ANTAC, 2010. p.274p.

FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga. **Direitos das pessoas com deficiência: garantia de igualdade na diversidade.** Rio de Janeiro: WVA, 2004.

FRANCO, Adelson Napoleão **Estudo da antropometria estática em indivíduos da Terceira Idade: verificação da viabilidade de um banco de dados antropométricos.** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Desenho Industrial, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da UNESP - Câmpus de Bauru, Bauru, 2005.

FROYEN, Hubert. **Universal Design, a Methodological Approach.** Boston: The Institute for Human Centered Design, 2012.

GASPERINI, Gian Carlo. **Contexto e Tecnologia. O projeto como Pesquisa Contemporânea em Arquitetura.** São Paulo: FAUUSP, 1988.

GIBSON, James J. . **The senses considered as perceptual systems.** Boston: Houghton

Mifflin, 1966.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São paulo: Ed. Atlas, 2002.

GRANT, Brad C.; WOLFF, Paul M.SHANNON, Michael L. **Educating Others About Universal Design**. In: Polly Welch (Ed.). *Strategies for Teaching Universal Design*. Boston, USA: Adaptive Environments Center, 1995.

GUIMARÃES, Marcelo Pinto **O ensino de design universal nas universidades**. In: Adriana R. De Almeida Prado, Maria Elisabete Lopes, *et al* (Ed.). *Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2010. p.306p.

HERSENS, Jasmien **Designing Architecture for More. A Framework of Haptic Design Parameters with the Experience of People Born Blind**. (Doctoral thesis). Department of Arts and Architecture, PHL University College-University Hasselt: Association Faculty Universiteiten and Hogescholen Limburg, Hasselt, 2011.

HEYLIGHEN, Ann; BIANCHIN, M. Can crap design be inclusive? **In: Proceedings of the 5th Cambridge Workshop on Universal Access and Assistive Technology**, , March 22-25, p.55-62, 2010.

HILLIER, Bill; HANSON, Juliene. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HUNT, Michael E. **The design of supportive environments for older people**:. Haworth Press. In: *Congregate Housing for the elderly*. 1991.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

IMRIE, Rob; HALL, Peter. **Inclusive design: designing and developing accessible environments**. London: Spon, 2001.

JACOBS, Jane. **Morte e vida nas grandes cidades** São Paulo.: 2004.

JONES, J. Christopher **Métodos de diseño**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A., 1978.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: Ed. UNB, 1996.

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIFCHEZ, Raymond. **Rethinking Architecture. Design Students and Physically Disable People**. Berkeley and Los Angeles, California: University of California Press, 1987.

LUIZ, Mariana Morais; JUNIOR, Amarildo Soares; DORNELES, Vanessa GoulartBINS ELY, Vera Helena Moro. Projeto Inclusivo de Arquitetura Escolar para o Haiti. In: IV Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e V Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 2013. **Anais**. Florianópolis: UFSC/REITORIA, 2013.v.p.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Sao Paulo: Martins Fontes, 1980.

MACE, Ron. **Universal Design, Barrier Free Environments for Everyone**. Los Angeles: Designers West, 1985.

MACE, Ronald L.; HARDIE, Graeme J. PLACE, Jaine P. . **Accessible Environments: Toward Universal Design** Raleigh, NC: Center for Universal Design, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

MENIN, Mariana; PASCHOARELLI, Luis CarlosSILVA, José Carlos Plácido da. **Antropometria de obesos: Parâmetros para o design de produtos destinados à acessibilidade desta população**: Unicenp (Centro Universitário Positivo). 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Curitiba, Paraná, 2006.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. . . **O desafio do Conhecimento Pesquisa Qualitativa em Saúde**. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993.

MIYAKE, Yoshisuki. **Chapter 48. Landscape Design**. In: Wolfgang F.E. Preiser e Elaine Ostroff (Ed.). **Universal Design Handbook**. New York: McGraw-Hill, 2001.

MONTELLI, Clarissa Castro Calderipe. **Avaliação estética e uso de três praças em Pelotas/RS**. (Dissertação). PROPUR, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

MOREIRA, Daniel de Carvalho. **Introdução**. In: Dóris C.C.K. Kowaltowski, Daniel De Carvalho Moreira, *et al* (Ed.). **Processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

OLIVEIRA, Aíla Seguin Dias Aguiar de. **Acessibilidade Espacial em Centro Cultural: estudo de casos**. (Dissertação). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo PósARQ, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

213 p p.

OLIVEIRA, Rogério de Castro. **A Formação de Repertório para o Projeto Arquitetônico: Algumas Implicações Didáticas.** In: Carlos Eduardo Comas (Ed.). Projeto arquitetônico disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo: Projeto, 1986.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** São Paulo: EdUSP, 2008a.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português, org.; coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla]. . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo,, 2008b.

ORMEROD, Marcus; NEWTON, Rita. **Is your inclusive my exclusive?:** Edinburgh College of Arq. Open Space: People Space 3, An international conference on Research into Inclusive Outdoor Environments for All. Edinburgh, 2011.

OSTROFF, Elaine. **Chapter 1. Universal Design: The new paradigm.** In: Wolfgang F.E. Preiser e Elaine Ostroff (Ed.). Universal Design Handbook. New York: McGraw-Hill, 2001.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores. Um livro de consulta e referência de projetos.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.

PAULSSON, Jan. **Universal Design Education.** Gotenborg: EIDD Sverige & NHR, 2006.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se cria: 40 métodos para design de produtos.** São Paulo: Blucher, 2013.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed Editora, 1999.

POLLIO, Vitruvius. **Tratado de Arquitetura/Vitrúvio.** São Paulo: Martins Fontes, 2007.

PRADO, Adriana R. de Almeida ; LOPES, Maria Elisabete ORNSTEIN, Sheila Walbe **Apresentação: Trajetória da Acessibilidade no Brasil.** In: Adriana R. De Almeida

Prado, Maria Elisabete Lopes, *et al* (Ed.). *Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2010.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso; BRASILEIRO, Alice ; ALCANTARA, Denise de ; AZEVEDO, Giselle Arteiro QUEIROZ, Mônica **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2008.

RUIC, Gabriela **Cientistas criam roupa que simula a vida depois dos 70 anos**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/ciencia/noticias/cientistas-criam-roupa-que-simula-a-vida-depois-dos-70-anos>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2012.

SANDHU, Jim. **An Integrated Approach to Universal Design: Toward the Inclusion of All Ages, Cultures, and Diversity**. In: Wolfgang F.E. Preiser e Elaine Ostroff (Ed.). *Universal Design Handbook*. New York: McGraw-Hill, 2001.

SCARPIM, Ana Cláudia; FERREIRA, Cláudio Vidrih; PASCHOARELLI, Luis Carlos SILVA, José Carlos Plácido da. *Praça públicas de Bauru: funcionalidade e acessibilidade*. In: 11º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interface Humano-Tecnologia: Produto, Informações, Ambiente Construído e Transporte., 2011. **Anais**. Manaus: UFAM, 2011.v.p.

SCHOENARDIE, Rodrigo Petry; TEIXEIRA, Clarissa Stefani ; MERINO, Giselle Schmidt Alves Diaz ; MERINO, Eugenio Andrés Díaz GONTIJO, Leila Amaral **Antropometria: necessidade de constantes investigações para a efetiva contribuição na área da Ergonomia**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires: EFDeportes. Año 15, N° 149 2010.

SCHÖN, Donald A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. Cambridge, Mass: Basic Books, 1983.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVA, Elvan. **Sobre a Renovação do Conceito de Projeto Arquitetônico e sua Didática**. In: Carlos Eduardo Comas (Ed.). *Projeto arquitetônico disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986.

SOUZA, Juliana Castro. **Análise da Paisagem: Instrumento de Intervenção nos espaços livres da Lagoa da Conceição - Florianópolis**. (Dissertação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. 103p. p.

SOUZA, Ubiratan da S.. R. **O Município para todos**. Rio de Janeiro: IBAM; Brasília: CORDE, 1998.

SPENCER, Nikki Joan. **Raising Awareness through a Universal Design Symposium.** In: Polly Welch (Ed.). *Strategies for Teaching Universal Design.* Boston, USA: Adaptive Environments Center, 1995.

STEINFELD, Edward; MAISEL, Jordana L. **Universal Design Creating Inclusive Environments.** Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2012.

STORY, Molly Follete. **Chapter 10. Principles of Universal Design.** In: Wolfgang F.E. Preiser e Elaine Ostroff (Ed.). *Universal Design Handbook.* New York: McGraw-Hill, 2001.

TORRES, Flavia P. T. **Guia de acessibilidade urbana edificações: fácil acesso para todos.** Belo Horizonte: CREA-MG, 2006.

TRIGUEIROS, Paula; BURROWS, Alison. *Inclusive Design: Thinking better...creating for all.* In: *Include 2007: designing with people Proceedings, 2007.* **Anais.** London: Helen Hamlyn Centre at the Royal College of Art, 2007.v.p.

UBIERNA, José Antonio Juncà. **Manual de Accesibilidad Integral. Guía para la aplicación del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha. 2ª Edición.** Madrid: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2006.

VIEIRA, Marcos Sardá. **Subjetividade no Ensino de Arquitetura:** FAU-UPM. IN: *Anais do IV PROJETAR 2009, Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática.* São Paulo, 2009.

WELCH, Polly. **Strategies for Teaching Universal Design.** Boston, USA: Adaptive Environments Center, 1995.

WELCH, Polly; JONES, Stanton. **Chapter 51. Advances in Universal Design education in the United States.** In: Wolfgang F.E. Preiser e Elaine Ostroff (Ed.). *Universal Design Handbook.* New York: McGraw-Hill, 2001.

WHO, World Health Organization. **ICIDH – International Classification of Impairment, Disability and Handicap.** Geneva: World Health Organization, 1980.

_____. **ICIDH 2 – International Classification of Impairment, Activities and Participation.** Geneva: World Health Organization, 1997.

_____. **ICF – International Classification of Functioning, Disability and Health.** Geneva: WHO 2001.

_____. **Relatório mundial sobre a deficiência. Título original: World report on disability 2011.** São Paulo: SEDPcD, 2012.

YOUNG, Leslie C. ; TRACHTMAN, Lawrence H. . **Universal Design Exemplars - CD-ROM.** Disponível em: <<http://www.ncsu.edu/project/design-projects/sites/cud/content/TOC.html>>. Published Source. Acesso em:

ZAMPIERI, Fábio L.L. **Modelo estimativo de movimento de pedestres baseado em sintaxe espacial, medidas de desempenho e redes neurais artificiais.** (Dissertação). Programa de Pós Graduação em Planejamento Urbano e Regional PROPUR, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.



apêndices

10. APÊNDICES

APÊNDICE A. QUESTIONÁRIO COORDENADORES DE CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

Questionário Coordenadores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo

PESQUISA SOBRE O ENSINO DE ACESSIBILIDADE/DESENHO UNIVERSAL NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO NO BRASIL

Olá!

Gostaria de pedir sua contribuição em minha pesquisa de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

Se você é ou já foi Coordenador de um Curso de Arquitetura e Urbanismo, por favor responda as 10 perguntas da minha pesquisa, leva cerca de 5 minutos.

O objetivo da pesquisa é verificar a necessidade de abordar a acessibilidade e/ou o desenho universal nos cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

A pesquisadora se compromete com o sigilo e a privacidade dos participantes. Conto com sua colaboração e desde já agradeço sua disponibilidade

Vanessa Goulart Dorneles

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PósARQ

<http://posarq.ufsc.br/>

1. Em que Universidade você trabalha? _____

2. Há quantos anos existe o Curso de Arquitetura e Urbanismo na Universidade?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> menos de 5 anos | <input type="checkbox"/> de 15 a 19 anos |
| <input type="checkbox"/> de 5 a 9 anos | <input type="checkbox"/> 20 anos ou mais |
| <input type="checkbox"/> de 10 a 14 anos | |

3. Qual a duração regular do curso?

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 8 semestres | <input type="checkbox"/> 11 semestres |
| <input type="checkbox"/> 9 semestres | <input type="checkbox"/> 12 semestres |
| <input type="checkbox"/> 10 semestres | <input type="checkbox"/> Outro: _____ |

4. Quantos alunos ingressam por ano no Curso de Arquitetura e Urbanismo?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> de 0 a 20 alunos | <input type="checkbox"/> de 61 a 80 alunos |
| <input type="checkbox"/> de 21 a 40 alunos | <input type="checkbox"/> de 81 a 100 alunos |
| <input type="checkbox"/> de 41 a 60 alunos | <input type="checkbox"/> mais de 101 alunos |

5. Quantos Professores há no Departamento de Arquitetura e Urbanismo? _____

6. Qual sistema de atelier de projeto é desenvolvido no Curso de Arquitetura e Urbanismo?

- Convencional, disciplinas independentes por semestre/fase
- Vertical, com integração de disciplinas de diferentes semestres/fases
- Horizontal, com integração das disciplinas do mesmo semestre/fase
- Combinação de mais de um sistema, Explique em Outro
- Outro: _____

Questionário Coordenadores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo

7. Os conteúdos de acessibilidade e/ou o desenho Universal são abordados no Curso de Arquitetura e Urbanismo?

- Sim Não Não sei

8. A NBR9050 – Norma Brasileira de Acessibilidade é cobrada nas disciplinas de projeto e TFG?

- Sim Não Não sei

9. No caso de ter respondido SIM em uma das questões anteriores, indique como o conteúdo (acessibilidade / desenho universal) é/foi abordado:

- Disciplina específica e obrigatória sobre o assunto
 Disciplina específica e optativa sobre o assunto
 Como conteúdo dentro de uma disciplina teórica do curso, obrigatória
 Como conteúdo dentro de uma disciplina teórica do curso, optativa
 Como conteúdo dentro de disciplina de projeto, obrigatória
 Como conteúdo dentro de disciplina de projeto, optativa
 Como tema semestral
 Em oficinas e cursos
 Em palestras
 Outros: _____

10. Seria muito importante para esta pesquisa se você informasse o nome dos professores que ensinam ou abordam a temática da acessibilidade, do desenho universal, ou a NBR 9050 - Norma Brasileira de Acessibilidade em suas disciplinas? Se for possível, indique também o contato de email deles:

Ex: Prof. Fulado de tal, fulano@universidade.br - Ciclano Silva, ciclanos@universidade.br - ...

*Muito obrigada pela sua contribuição!
atenciosamente*

VANESSA GOULART DORNELES

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PósARQ

em ail: vgdorneles@yahoo.com.br
http://arqvanessadorneles.wordpress.com

Questionário Professores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo

7. Marque as estratégias de ensino de acessibilidade e/ou desenho universal que você utiliza nas aulas:

(pode escolher mais de uma opção)

- Leituras de artigos sobre acessibilidade e/ou desenho universal
- Palestras sobre acessibilidade e/ou desenho universal
- Aulas expositivas presenciais específicas sobre acessibilidade e/ou desenho universal e/ou NBR9050
- Aulas virtuais sobre acessibilidade e/ou desenho universal
- Exercícios práticos de aplicação da NBR9050
- Entrevistas com pessoas com deficiência
- Visitas técnicas a Associações de Pessoas com Deficiência
- Avaliação das condições de acessibilidade em ambientes existentes
- Percursos vivenciados ou simulações de deficiências pelos alunos
- Inserção de conteúdo didático sobre acessibilidade e/ou desenho universal nas apostilas da disciplina
- Pesquisa sobre acessibilidade e/ou desenho universal no seu site ou blog
- Pesquisa sobre acessibilidade e/ou desenho universal em outros sites ou blogs de outros
- Outras: _____

8. Que conteúdos de acessibilidade e/ou desenho Universal você disponibiliza aos alunos?

(pode escolher mais de uma opção)

- Conceitos de acessibilidade, inclusão e desenho universal
- Princípios do Desenho Universal
- Conceitos sobre as Deficiências
- Exemplos de espaços acessíveis
- Métodos de avaliação das condições de acessibilidade nos ambientes
- Aplicação da NBR 9050 (Norma Brasileira de Acessibilidade) nos projetos
- Outros: _____

9. No caso de você ministrar disciplinas de projeto (arquitetura, urbanismo ou paisagismo), em quais etapas do desenvolvimento do projeto você aborda a Acessibilidade e/ou o Desenho Universal?

(pode escolher mais de uma opção)

- Etapa de Levantamento de Dados
- Etapa de Partido Geral
- Etapa de Estudo Preliminar
- Etapa de Anteprojeto
- Etapa de Detalhamento
- Não ministro aulas de projeto
- Outro: _____

10. Você gostaria de acrescentar alguma informação/descrição sobre sua metodologia de ensino de Acessibilidade e/ou Desenho Universal?

Questionário Professores de Cursos de Arquitetura e Urbanismo

11. Você considera que os alunos têm um bom aproveitamento no aprendizado de acessibilidade ou desenho universal em duas disciplinas?

(pode escolher mais de uma opção)

- não
 sim, as discussões são aprofundadas
 sim, os projetos refletem soluções de acessibilidade
 Outro: _____

12. Explique o porquê da resposta anterior:

13. Como você avalia os alunos em relação ao aprendizado de acessibilidade e/ou desenho universal?

- Através da correção dos trabalhos em relação aos parâmetros da NBR 9050
 Através da análise de como os projetos propiciam atividades para todas as pessoas, seja com deficiência ou não
 Através de um *checklist* de avaliação específico da disciplina
 Através de prova escrita
 Através de prova oral
 Através das discussões em aula
 Outro: _____

14. Na sua opinião, como deve ser um projeto acessível a todas as pessoas?

Muito obrigada pela sua contribuição!
Atenciosamente

VANESSA GOULART DORNELES
Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PósARQ
email: vgdorneles@yahoo.com.br
<http://arqvanessadorneles.wordpress.com>

APÊNDICE C. ENTREVISTA 01 - ALUNOS DA DISCIPLINA DE URBANISMO E PAISAGISMO II - UFSC

IDENTIFICAÇÃO:

Idade: _____
 Fase: _____
 Ano de ingresso ao curso: _____
 Fez ou Faz Estágio () SIM () NÃO
 Se sim, quanto tempo: () Menos de 6 meses () de 6 a 12 meses () mais de um ano
 Fez ou Faz Pesquisa () SIM () NÃO
 Se sim, quanto tempo: () Menos de 6 meses () de 6 a 12 meses () mais de um ano

QUESTIONÁRIO:

1) Você sabe o que é acessibilidade espacial? Se sim, o que significa para você?

2) Você sabe o que é desenho universal? Se sim, o que significa para você?

3) Você já teve contato com estes assuntos antes? () SIM () NÃO
 Se sim, Como?
 () MÍDIAS (Televisão, Jornais e Revistas não especializadas)
 () REVISTAS DE ARQUITETURA
 () LIVROS OU BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA
 () EM PESQUISA
 () NO ESCRITÓRIO
 () NA INTERNET
 () PALESTRAS OU CURSOS. Qual e Onde: _____
 () EM DISCIPLINAS Qual: _____
 () OUTRO, Descreva: _____

4) Você já teve contato com a NBR 9050 – Norma Brasileira de Acessibilidade? () SIM () NÃO
 Se sim, onde utilizou?
 () em uma disciplina. Qual? _____
 () em pesquisa. Qual instituição? _____
 () no escritório
 () outros. Descreva: _____

5) Você já fez projetos (urbanismo, paisagismo e edificações) para atender pessoas fora do "padrão" como: crianças, idosos, deficientes, outros? () SIM () NÃO
 Se sim, em quais disciplinas e professor:

DISCIPLINAS	PROFESSOR	SEMESTRE DO CURSO

APÊNDICE D. ENTREVISTA 02 – ALUNOS DA DISCIPLINA DE URBANISMO E PAISAGISMO II - UFSC

Questionário Final Alunos C (2012|2)- Urbanismo e Paisagismo II – UFSC

IDENTIFICAÇÃO:

Idade:

Fase:

Ano de ingresso ao curso:

QUESTIONÁRIO:

1) Mudou seu entendimento quanto ao conceito de acessibilidade? () sim () não

2) O que é acessibilidade espacial para você agora?

3) Mudou seu entendimento quanto ao conceito de Desenho Universal (DU)? () sim () não

4) O que é Desenho Universal (DU) para você?

5) Você considera que utilizou o DU em seu projeto?

() sim () não

6) Em que etapa do desenvolvimento do seu projeto você aplicou DU?

() Fase de Diagnóstico do entorno e do usuário (primeira entrega)

() Fase do Partido Geral (segunda entrega)

() Fase da Ampliação e Detalhamento (terceira entrega)

() Nenhuma

7) Comente como você utilizou o DU em seu projeto

8) O que você achou de utilizar conceitos de DU durante esta disciplina?

() difícil () fácil () não utilizei () Outro_____

9) Justifique a resposta anterior

Questionário Final Alunos C (2012|2)- Urbanismo e Paisagismo II – UFSC

10) Você vai aplicar os conceitos de DU em outros projetos dentro do Curso de Arquitetura?
 sim não

11) Avalie as estratégias de ensino utilizadas nesta disciplina de acordo com as que você considera mais adequadas ao seu aprendizado quanto ao DU

(Coloque 1 para as que você considera menos adequadas e 5 para a que você considera mais adequadas)

Estratégias	1	2	3	4	5
Aulas Expositivas específicas sobre DU					
CD Desenho Universal aplicado ao Paisagismo					
Passeios Acompanhados					
Checklist de Avaliação de Acessibilidade					
Visita a ACIC					
Fichas de dimensionamento					
Leituras de Artigos					
Vídeos sobre pessoas com deficiência					
Pesquisa de exemplos de espaços					
Pesquisa no Blog: Desenho Universal aplicado ao Paisagismo					
Assessoramentos					

12) Você acha que as estratégias de ensino utilizadas nesta disciplina foram suficientes para o entendimento do DU e sua aplicação? sim não

13) Comente as estratégias de ensino e/ou sugira melhorias para o ensino de DU nesta disciplina

Quanto ao CD Desenho Universal Aplicado ao Paisagismo

14) Você utilizou o CD durante este semestre? sim não

15) Se a resposta anterior for SIM, que parte você pesquisou do CD? (pode marcar mais de uma opção)
 Introdução Percepção Conhecendo o usuário Utilizando a Vegetação Utilizando os Materiais

16) Em que período do Semestre você utilizou o CD? (pode marcar mais de uma opção)

Fase de Diagnóstico do entorno e do usuário (primeira entrega)

Fase do Partido Geral (segunda entrega)

Fase da Ampliação e Detalhamento (terceira entrega)

Nenhuma

17) Você encontrou o que precisava no CD? sim não

18) Você tem sugestões de conteúdo para inserir no CD?

APÊNDICE E. CHECKLIST DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE UTILIZADO PARA ANÁLISE DOS PROJETOS DOS ALUNOS.

Experiência _____ Equipe _____
Local _____ Data _____





**ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE PARA
PROJETOS DE PRAÇAS E PARQUES**







PLANILHA 01. VIA PÚBLICA

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
TRAVESSIA DA VIA								
1.1	9.050/04	6.10.11.1		Existe faixa de travessia da via, com rebaixamento no passeio ou travessia elevada?				
PASSEIOS								
1.10	9.050/04	6.1.1		Os passeios têm pisos antiderrapantes e regulares em qualquer condição climática?				
1.11	9.050/04	6.10.5		A altura livre dos passeios é de, no mínimo 2,10m? (verificar obstáculos verticais, tais como placas, beirais, ramos de árvores)?				
1.12	9.050/04	6.10.4		Existe faixa livre de circulação contínua de pedestre com largura mínima de 1,20m?				
1.13	9.050/04	6.10.7 6.10.5		Os passeios são livres de interferências que impeçam o deslocamento ou que constituam perigo aos pedestres (postes de sinalização, vegetação, desníveis, rebaixamentos,...)?				
1.14	9.050/04	6.1.2		Na existência das interferências, há sinalização tátil de alerta nos passeios?				
1.17	9.050/04	5.14		Na ausência de linha-direcional identificável ou em locais muito amplos (largura superior a 3m), existe piso tátil direcional?				
1.18	9.050/04	5.11		Há informação tátil (mapa ou placa tátil) no passeio que permita a identificação do parque/prança?				
1.22	-	-		Existe iluminação na circulação e nos espaços mais representativos com altura entre 2,00 e 4,00m?				








PLANILHA 02. ESTACIONAMENTO

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NAO		
VAGAS DE ESTACIONAMENTO PARA DEFICIENTES								
2.1	Dec. 5.296/04	Art. 25		Existe uma vaga de estacionamento destinada à pessoa com deficiência? (Mínimo de 2% do total de vagas)				
2.6	9.050/04	6.12.1		As vagas estão localizadas de forma a evitar a circulação entre veículos?				

PLANILHA 03. CIRCULAÇÕES HORIZONTAIS

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
CIRCULAÇÃO HORIZONTAL								
3.1	9.050/04	6.2.1		Existe uma faixa livre de obstáculos que permita a interligação às principais atividades da praça/parque?				
3.2	9.050/04	6.1.1		A faixa livre de obstáculos possui piso antiderrapante e sem desníveis?				
3.3	9.050/04	6.10.4		Essa faixa livre de obstáculos possui largura mínima de 1,20m?				
3.5	9.050/04	6.4		Existem bancos para descanso próximo aos acessos ou circulações?				
3.7	9.050/04	6.1.2		Existe piso tátil de alerta internamente, sinalizando situações que envolvam algum tipo de risco (desníveis, obstáculos)?				
3.8	9.050/04	6.5		Na existência de desnível entre o passeio e as circulações internas, há rampa ou equipamento eletro-mecânico que permita pleno acesso?				

PLANILHA 04. CIRCULAÇÕES VERTICAIS


N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
ESCADAS								
4.1	9.050/04	6.6.4.3		A largura mínima das escadas fixas é de 1,20m?				
4.7	9.050/04	6.6.5.1		Existe patamar sempre que há mudança de direção na escada?				
RAMPAS								
4.25	9.050/04	6.5.1.6		A largura mínima da rampa é de 1,20m?				
4.28	9.050/04	6.6.5.1		Existe patamar sempre que houver mudança de direção na rampa?				
4.40	9.050/04	6.5.1.2 6.5.1.3		A inclinação da rampa está conforme a Tabela 5 e/ou 6 da NBR 9050/04?				
4.41	9.050/04	6.5.1.9		Em rampas curvas, a inclinação máxima é de 8,33% e o raio mínimo é de 3m				
4.43	9.050/04	8.2.1.4. 2		Na inexistência de rampa, existe outro meio de vencer o desnível (equipamentos eletromecânicos)?				

PLANILHA 05. AMBIENTES DE PERMANÊNCIA

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
ACESSO								
5.3	9.050/04	5.1		Nos ambientes complexos, com mais de uma atividade, os diferentes setores estão devidamente identificados?				
AMBIENTES								
5.4	9.050/04	5.3		Existe boa visibilidade dos ambientes e mobiliário?				
5.7	9.050/04	5.5.2		Existe iluminação que permita a correta visualização do espaço?				
5.8	9.050/04	6.1.1		Caso permita acesso os locais com água tem piso regular, firme, estável e antiderrapante?				
5.10	9.050/04	9.4 8.2.1.3.1		Existe ao menos um espaço reservado aos cadeirantes com dimensões mínimas de 80cm por 1,20 m?				
ACESSO								
5.12	9.050/04	8.2.1.4.4		No caso de palcos para apresentações culturais existe um local destinado a interprete de Libras com boa visibilidade e iluminação adequada?				
5.13	9.050/04	8.5.1.1		No caso de práticas de esportes por pessoas que utilizam cadeira de rodas do tipo "cambada", os vãos livres de acesso aos ambientes são de no mínimo 1,00m?				
5.14	-	-		Existem telas na lateral e fundo das quadras esportivas, protegendo os espaços de permanência?				
5.15	9.050/04	3.20		O mobiliário e sua área de utilização estão localizados fora da faixa livre de circulação?				
5.22	-	-		Existem bancos com diferentes arranjos espaciais permitindo conversas laterais e frontais?				
5.23	-	-		O piso do ambiente é diferente do da área de circulação, em cor ou textura?				
5.24	-	-		Existe iluminação adequada para os ambientes serem utilizados a noite?				
BANCOS								
5.27	-	-		Existe ao menos 20% de bancos com encosto.				
TELEFONES PUBLICOS								
5.28	9.050/04	9.2.1.2 9.2.5.1 9.2.5.2		Há pelo menos um telefone acessível à cadeirantes, por pavimento (altura máxima de 1,20m e altura inferior livre mínima de 73cm)?				
BEBEDOUROS								
5.31	9.050/04	9.1.3.1		Há bebedouro acessível com altura máxima de 90cm e altura livre inferior de, no mínimo, 73cm do piso?				

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		







LIXEIRA

5.3 6	9.050/04	4.6		A lixeira permite alcance para pessoa com deficiência?				
----------	----------	-----	---	--	--	--	--	--

PLANILHA 07. VEGETAÇÃO

N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/ I	Sem INFO
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		

VEGETAÇÃO

7.1	9.050/04	9.10.1 e 9.10.2		Na existência de vegetação, os seus elementos (galhos, raízes, muretas, grades,...) encontram-se fora da faixa de circulação que conduz ao espaço público?				
7.3	9.050/04	9.10.3		A vegetação existente nos canteiros representa conforto e segurança para os pedestres (não possui espinhos, substâncias tóxicas e não desprendem muitas folhas, frutas, que tornem o piso escorregadio)?				
7.4	-	-		Os aspectos da vegetação contribuem com a orientação dos usuários (como presença de odor e cor representativa)?				
7.5	9.050/04	4.6		Existem floreiras elevadas que permitam aproximação e manuseio por pessoas em cadeira de rodas?				
7.6	-	-		Foi evitado espécies acima de 60cm nas esquinas?				
7.7	-	-		Foi evitada a utilização de espécies que possam criar áreas de risco, como arbustos altos que podem esconder pessoas?				

APÊNDICE F. CHECKLIST DE ACESSIBILIDADE























Parque/Praça _____ Avaliador _____
Local _____ Data _____






















COMPONENTES	
	Orientabilidade
	Comunicação
	Deslocamento
	Uso

CHECKLIST ACESSIBILIDADE















N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		NA/I	OBSERVAÇÕES
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO		
NA VIA PÚBLICA								
SEMÁFORO								
1.1	-	-		Existe semáforo nos dois lados da via pública para facilitar a travessia do pedestre?				
1.2	9.050/04	9.9.2		Na existência de semáforo, há sinalização sonora quando ele está aberto?				
1.3	9.050/04	9.9.1		Existe foco de acionamento para travessia de pedestre com altura entre 80cm e 1,20m do piso?				
1.4	9.050/04	6.10.11		Existe direcional rebaixada em ambos os lados da via, quando há faixa de travessia?				
								
PASSEIOS								
2.1	9.050/04	6.1.1		Os passeios têm pisos antiderrapantes e regulares em qualquer condição climática?				
2.2	9.050/04	6.10.7 6.10.5		Os passeios são livres de interferências que impeçam o deslocamento ou que constituam perigo aos pedestres (postes de sinalização, vegetação, desníveis, rebaixamentos,...)?				
								
2.3	9.050/04	6.1.2		Na existência dessas interferências, há sinalização tátil de alerta nos passeios?				
2.4	9.050/04	6.1.4		Todos os desníveis existentes são inferiores a 15mm?				
2.5	9.050/04	6.10.5		A altura livre dos passeios é de, no mínimo 2,10m? (verificar obstáculos verticais, tais como placas, beirais, ramos de árvores)?				
2.6	9.050/04	6.10.4		Existe faixa livre de circulação contínua de pedestre com largura mínima de 1,20m?				
2.7	9.050/04			Na ausência de linha-direcional identificável ou em locais muito amplos, existe piso tátil direcional?				
2.8				Do passeio é possível identificar o parque/praçã (nome, n., função) ao qual se faz necessário o acesso?				
2.9				Há informação tátil no passeio que permita a identificação do parque/praçã?				
2.10	9.050/04	6.10.11.1		Existe faixa de travessia, com rebaixamento nos passeios em ambos os lados da via?				

2.11	9.050 /04	6.10.11.2		O piso entre o término do rebaixamento do passeio e o leito carroçável é nivelado?				
2.12	9.050 /04	6.12.1		Há rampa de acesso ao passeio próximo às vagas de estacionamento para deficientes?				
DO PASSEIO À ENTRADA CIRCULAÇÃO								
3.1	9.050 /04	6.2.1		Existe uma rota livre de obstáculos que permita o acesso ao parque/praça?				
3.2				A faixa livre de obstáculos possui piso antiderrapante e sem desníveis?				
3.3	9.050 /04	6.10.4		Essa faixa livre de obstáculos possui largura mínima de 1,20m?				
3.4	9.050 /04	6.2.2		A distância entre cada entrada acessível e as demais é de, no máximo, 50m?				
3.5				Existe uma faixa livre de obstáculos que permita a interligação às principais atividades no parque?				
VEGETAÇÃO								
4.1	9.050 /04	9.10.1 e 9.10.2		Na existência de vegetação, os seus elementos (galhos, raízes, muretas, grades,...) encontram-se fora da faixa de circulação que conduz ao espaço público?				
4.2	9.050 /04	9.10.3		A vegetação existente e nos canteiros representa conforto e segurança para os pedestres (não possui espinhos, substâncias tóxicas e não desprende muitas folhas, frutas, que tornem o piso escorregadio)?				
4.3				Os aspectos da vegetação contribuem com a orientação dos usuários (como presença de odor e cor representativa)?				
ESPAÇOS INTERNOS								
5.1				Existem bancos para descanso próximo aos acessos?				
5.2				Os bancos que eventualmente existam possibilitam pleno acesso ao parque, não impedindo o deslocamento do pedestre?				
5.3	9.050 /04	6.1.1		Os pisos internos têm superfície regular, firme, antiderrapante sob qualquer condição climática?				
5.4	9.050 /04	6.1.2		Existe piso tátil de alerta internamente, sinalizando situações que envolvam algum tipo de risco (desníveis, obstáculos)?				
ACESSO AO ESPAÇO LIVRE								
6.1				Na existência de desnível entre o passeio e as circulações internas, há rampa ou equipamento eletro-mecânico que permita pleno acesso?				
ESCADAS								
7.1	9.050 /04	6.6.4.3		A largura mínima das escadas fixas é de 1,20m?				
7.2	4.909 /94	219		O piso da escada é antiderrapante?				

7.3	0060/ 00	134		Os degraus estão todos dispostos paralelamente entre si (proibido degraus em leque)?				
7.4	9.050 /04	6.6.1	 	Os espelhos dos degraus são fechados (não podem ser vazados)?				
7.5	9.050 /04	6.6.3	 	Os degraus da escada possuem espelho entre 16cm e 18cm?				
7.6	9.050 /04	6.6.3	 	A profundidade do degrau (piso) é maior que 28cm e menor que 32cm?				
7.7	9.050 /04	6.6.5.1		Existe patamar sempre que há mudança de direção na escada?				
7.8	9.050 /04	6.6.5.2		Na existência de patamares, possui dimensões iguais à largura da escada?				
7.9	9.050 /04	6.6.5.2		Os patamares possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20m?				
7.10	4.909 /94	209		Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil?				
7.11	9.050 /04	6.6.4.4		O primeiro e o último degrau de um lance de escada estão a uma distância de, no mínimo, 30cm da área de circulação?				
7.12	4.909 /94	226		As escadas têm lance máximo de 19 degraus?				
7.13	9.050 /04	6.7.1		Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da escada?				
7.14	9.050 /04	6.7.1.6	 	Os corrimãos estão instalados na altura de 92cm do piso medido de sua geratriz superior?				
7.15	9.050 /04	6.7.1.6		Na existência de corrimãos laterais instalados em duas alturas, estas são 70cm e 92cm do piso, medidos da geratriz superior?				
7.16	9.050 /04	6.7.1.2		Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de no mínimo 4cm?				
7.17	9.050 /04	6.7.1.2		Os corrimãos possuem largura (seção ou diâmetro) entre 3 e 4,5cm?				
7.18	9.050 /04	6.7.1.4		Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?				
7.19	9.050 /04	6.7.1.5		As arestas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar arestas vivas)?				
7.20	9.050 /04	6.7.1.5		Os corrimãos são contínuos e com extremidades recurvadas fixadas ou justapostas à parede ou ao piso?				

7.21	9.050/04	6.7.2		O guarda-corpo possui altura de 1,05m?			
7.22	4.909/94	227		O guarda-corpo possui longarinas ou balaústres com afastamentos máximos de 15cm entre eles?			
7.23	9.050/04	5.13		Existe sinalização visual localizada na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre 2cm e 3cm de largura?			
7.24	9.050/04	5.14.1.2c		Existe, no início e término da escada, sinalização tátil de alerta em cor contrastante com a do piso, afastada no máximo 32cm do degrau?			
RAMPAS							
8.1	9.050/04	6.5.1.6		A largura mínima da rampa é de 1,20m?			
8.2	9.050/04	6.1.6		O piso da rampa e dos patamares é revestido com material antiderrapante, firme, regular e estável?			
8.3	9.050/04	6.5.2.1		No início e no término da rampa, existem patamares com dimensão mínima longitudinal de 1,20m além da área de circulação adjacente?			
8.4	9.050/04	6.6.5.1		Existe patamar sempre que houver mudança de direção na rampa?			
8.5	9.050/04	6.6.5.2		Na existência, possui dimensões iguais a largura da rampa?			
8.6	9.077/01	4.6.2.5		Os patamares estão isentos de obstáculos que ocupem sua superfície útil?			
8.7	9.077/01	4.6.27		Os corrimãos estão instalados em ambos os lados da rampa?			
8.8	9.050/04	6.7.1.6		Os corrimãos laterais estão instalados a duas alturas: 92cm e 70cm do piso, medidos da geratriz superior?			
8.9	9.050/04	6.7.1.2		Existe espaço livre entre a parede e o corrimão de, no mínimo, 4cm?			
8.10	9.050/04	6.7.1.2		Os corrimãos possuem largura entre 3 e 4,5cm?			
8.11	9.050/04	6.7.1.4		Os corrimãos possuem prolongamento mínimo de 30cm antes do início e após o término da escada?			
8.12	9.077/01	4.6.27		As arestas dos corrimãos são seguras, sem oferecer riscos de acidentes (cuidar arestas vivas)?			
8.13	9.050/04	6.7.1.5		Os corrimãos são contínuos e com extremidades recurvadas fixadas ou justapostas à parede ou ao piso?			
8.14	9.050/04	6.7.2		O guarda-corpo possui altura de 1,05m?			
8.15	9.077/01	4.6.27		O guarda-corpo possui longarinas ou balaústres com afastamento mínimo de 15cm entre eles?			
8.16	9.050/04	6.5.1.2 6.5.1.3		A inclinação da rampa está conforme a Tabela 5 e/ou 6 da NBR 9050/04?			
8.17	9.050/04	6.5.1.9		Em rampas curvas, a inclinação máxima é de 8,33% e o raio mínimo é de 3m			

8.18	9.077 /01	4.6.2.8		Existe sistema de iluminação de emergência instalado?				
8.19	9.050 /04	5.14.1.2c		Existe sinalização tátil de alerta no início e término da rampa?				
VAGAS DE ESTACIONAMENTO ACESSÍVEIS								
9.1	Dec. 5.296 /04	Art. 25		Existe vagas de estacionamento destinadas a pessoas portadoras de deficiência física ou visual?				
9.2	9.050 /04	6.12.1		As vagas destinadas às pessoas portadoras de deficiência são indicadas com o símbolo internacional de acessibilidade a partir de sinalização vertical e no piso?				
9.3	9.050 /04	6.12.3		O número de vagas atende à proporção de um a vaga para o total de 11 a 100 vagas existentes ou 1% para um total superior a 100 vagas existentes?				
9.4	9.050 /04	6.12.1	 	As vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência, contam com um espaço adicional de circulação com largura mínima de 1,20m?				
9.5	Dec. 5.296 /04	Art. 25		As vagas de estacionamento externo reservadas para pessoas portadoras de deficiência estão próximas ao acesso do parque/prça?				
9.6	9.050 /04	6.12.1		As vagas estão vinculadas a um a rota acessível que permite deslocamento com segurança até a entrada do estacionamento?				
9.7	9.050 /04	6.12.1		As vagas estão localizadas de forma a evitar a circulação entre veículos?				
9.8				Na existência de vaga, há elevador ou rampa que permita acesso às entradas do parque/prça?				
9.9	9.050 /04	6.1.1		Essas vagas para veículos têm piso nivelado, firme e estável?				
MOBILIÁRIO DE ESTAR								
10.1				O mobiliário está localizado fora da faixa livre de circulação?				
10.2				Caso o mobiliário constitua obstáculo à circulação, existe sinalização tátil no piso indicando sua localização para pessoas com restrição visual?				
10.3	9.050 /04	9.4 8.2.1.3.1		Existe pelo menos um espaço reservado aos cadeirantes junto ao mobiliário com dimensões mínimas de 80cm por 1,20m?				
10.4	9.050 /04	9.4		Na existência desse espaço destinado às pessoas com cadeira de rodas, ele está fora da área de circulação?				
10.5	9.050 /04	8.2.1.3.3		Existe pelo menos um assento destinado aos obesos (com largura equivalente a de dois assentos adotados no local e espaço livre frontal de no mínimo 60cm, suportando carga de até 250Kg)?				
10.6	9.050 /04	9.4		Na existência desse assento para obesos, ele está fora da área de circulação?				

10.7	9.050/04	8.2.1.3.2		Existe pelo menos um assento destinado a pessoa com mobilidade reduzida (com espaço livre frontal de, no mínimo, 60cm e braço removível)?				
10.8	9.050/04	8.2.1		Existe pelo menos um assento destinado aos acmpanhantes das pessoas com cadeira de rodas, mobilidade reduzida e obesos ao lado dos espaços reservados?				
10.9	9.050/04	8.2.1.2.5		Os assentos preferenciais aos obesos e às pessoas com mobilidade reduzida estão situados próximos às circulações?				
10.10	9.050/04	8.2.1.3.2		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, aos obesos e às pessoas com mobilidade reduzida estão devidamente sinalizados?				
10.11	9.050/04	8.2.1 e		Os espaços e assentos preferenciais aos cadeirantes, aos obesos e às pessoas com mobilidade reduzida estão situados em local de piso plano horizontal?				
TELEFONES PUBLICOS E BEBEDOUROS								
11.1	9.050/04	9.2.1.2 9.2.5.1 9.2.5.2		Há pelo menos um telefone acessível à cadeirantes, por pavimento (altura máxima de 1,20m e altura inferior livre mínima de 73cm)?				
11.2	9.050/04	9.2.2.1	 	Há pelo menos um telefone com amplificador de sinal?				
11.3	9.050/04	9.2.3	 	Há telefone TDD (Telefone que Transmite mensagem de Texto) no parque/prça?				
11.4	9.050/04	5.4.4.4		Os telefones públicos acessíveis às pessoas com restrições possuem sinalização?				
11.5	9.050/04	9.1.2.1		A bica do bebedouro possui altura de 90cm do piso?				
11.6	9.050/04	9.1.3.1		O bebedouro possui altura livre inferior de, no mínimo, 73cm do piso?				
11.7	9.050/04	9.1.3.1		Existe uma área de aproximação frontal de 80cm x 1,20m, avançando sob o bebedouro no máximo 50cm?				

APÊNDICE G. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
Campus Universitário – Trindade
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2010.02

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ 5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531A e 0531B		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ 5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professor:	PAULO CEZAR GOBBI VERA HELENA MORO BINS ELY		
Estagio Docente:	VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).

- Prática de simulação de algumas limitações físico-motoras e sensoriais específicas;
- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceito em cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação a assessoramento, interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação d propostas, bem como o desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação evolução e conhecimentos adquiridos.

7. CRONOGRAMA

(AEX) ↔ Aula expositiva

(AP) ↔ Aula prática

(ASS) ↔ Aula assessoramento

(PA) ↔ Matéria para próxima aula

1ª aula – 12/08/10	
(AEX)	<p>a. Apresentação do profissional de paisagismo e da disciplina, conceituações e definições básicas. Aula expositiva introduzindo a questão do uso dos solos.</p> <p>b. Definição das equipes e de um trecho urbano para desenvolvimento de um parque no Aterro da Baía Norte, desde a cabeceira das pontes até o Manguezal do Itacorubi.</p> <p>c. No 1º exercício, a ser entregue na 4ª aula, 02/09/10, (máximo 3 pranchas – formato A2), as equipes deverão identificar, por meio de croquis e mapas a morfologia/tipologia e configuração urbana da área em estudo, considerando 200m da avenida em direção ao Bairro. (escala compatível para a compreensão e utilização dos mapas para referenciar e indicar os tópicos pesquisados – ex: 1:5000/1:10000).</p> <p>A disciplina procura enfatizar os métodos de análise do espaço urbano baseados na percepção ambiental, a partir de três abordagens principais:</p> <p>1ª) A primeira, classificada como primeiras aproximações, consiste em apresentar conhecimento geral sobre a área quanto ao uso do solo, gabaritos, à estrutura viária, aspectos sócio-econômicos.</p> <p>2ª) A segunda, de maior aprofundamento da percepção ambiental, envolve o registro da imagem do bairro a partir de elementos urbanos de Kevin Lynch, percebidos em visitas sucessivas ao local: limites, setores, marcos, nós e percursos. Envolve, também, uma análise de categorias expostas por Maria Elaine Kohlsdorf: categoria sítio físico, categoria planta baixa, categoria elementos complementares.</p> <p>3ª) A terceira, complementar, enfoca a identificação de locais agradáveis e desagradáveis, de formas alternativas de apropriação do espaço pela população e de vivências e relações sociais, eixos visuais e pontos focais, referenciais, e o estudo conclusivo das potencialidades, carências e deficiências.</p>
(PA)	<p>a. Visitar o local de estudo e o entorno à área escolhida;</p> <p>b. Tirar 12 fotos a partir do terreno para o exterior, mapas e início do levantamento;</p> <p>c. Ficha de leitura (Kohlsdorf, capítulo 5; Lynch) com textos no Xerox.</p>
(AEX)	Percepção ambiental.
2ª aula – 19/08/10 (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Apresentação da primeira abordagem.
(AP)	Discussão dos dois textos de leitura obrigatória visando a compreensão da segunda abordagem.
(ASS)	Aplicação de questionários sobre Desenho Universal e Acessibilidade.
(PA)	Fotos – análise das fichas de leitura (com todos).
(PA)	Trazer a primeira e a segunda abordagem em 2 pranchas – formato A2.
3ª aula – 26/08/10	
(AEX)	Apresentação dos itens da 3ª abordagem. Introdução a Acessibilidade - Deslocamento e Orientabilidade.
(ASS)	Análise crítica da 1ª e 2ª abordagem (com todos).
(PA)	Trazer o 1º exercício (três abordagens críticas da área), máximo 3 pranchas – formato A2.

4ª aula – 02/09/10 (entrega 1º exercício)	
(AP)	Painel de apresentação do 1º exercício com mostra de 3 trabalhos – (15 min para cada). 1ª AVALIAÇÃO (peso 2).
(AEX)	O programa de necessidades – como determiná-lo (adjetivos). O pré-zoneamento – o zoneamento – o partido geral (o plano de massas). Estudo preliminar – ante-projeto – projeto definitivo – (ex.: coletivo).
(PA)	Trazer o programa de necessidades com o pré-zoneamento. Trazer trena. Ficha de leitura (DORNELES;BINS ELY,artigo Paisagem Ambiente) com texto no Xerox
5ª aula – 09/09/10 (trazer trena) (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Noções gerais – escala e proporções (composição); antropometria e algumas medidas ergonômicas, Necessidades espaciais dos Usuários.
(AP)	Medições individuais e grupo. Simulação de diferentes deficiências.
(ASS)	Programa e pré-zoneamento (formato A1).
(PA)	Trazer o programa de necessidades com o zoneamento. Ficha de leitura (JARDIM UNIVERSAL,artigo ABERGO) com texto no Xerox.
6ª aula – 16/09/10 (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Conceito de Acessibilidade e Desenho Universal. Princípios do Desenho Universal aplicados ao paisagismo. Apresentação do CDroom.
(ASS)	O programa e o zoneamento.
(PA)	Trazer o programa de necessidades vinculado aos princípios de DU.
7ª aula – 23/09/10 (entrega programa de necessidades)	
(AEX)	Equilíbrio, harmonia, ritmo, composições, etc. (ex. coletivo).
(ASS)	Diretrizes de DU no programa de necessidade.
(PA)	Croquisar 5 tipos de vegetação estilizadas (árvore, arbusto, forração) e trazer as fotos correspondentes; medidas pessoais e em grupo, de veículos/quadras –formato A4. (entrega individual)
8ª aula – 30/09/10 – (entrega croquis)	
(AEX)	Praças (traçados) e parques (Bélgica) - Adjetivos do espaço pesquisado (Potencialidades/Deficiência/Carências). Introdução da ficha técnica de composição de vegetação dos 5 tipos (árvore, arbusto, forração, trepadeira e aquática) – (entrega individual).
(AP)	Apresentar 5 tipos de vegetação estilizada/croquis estilizados + medidas.
(ASS)	Zoneamento.
(PA)	Implantação geral. Pesquisar exemplos de aplicação de um dos princípios de DU em paisagismo. (equipe)
9ª aula – 07/10/10 (entrega de exemplos de princípios de DU)	
(AEX)	As circulações como definidoras do espaço.
(AP)	Apresentar exemplos de aplicação de um dos princípios de DU em paisagismo.
(ASS)	Zoneamento e plano de massas (2 equipes de cada vez).
(PA)	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA – 1 prancha – formato A1 em escala 1:5000 ou 1:10000 – com texto relacionando o partido adotado com a análise da área.
10ª aula – 14/10/10 (entrega 1ª etapa do 2º exercício)	
(AEX)	Composições vegetais e plano de massas – definição espacial (ex. coletivo); a vegetação como elemento arquitetônico.
(AP)	Painel de apresentação da primeira etapa do 2º exercício. 2ª AVALIAÇÃO (peso 1).
(ASS)	Escolha da área a ser ampliada.
(PA)	Ampliar um segmento 1:200. Trazer exemplo de composição vegetal. (entrega individual)

11ª aula – 21/10/10 (entrega composição vegetal)	
(AEX)	Aula expositiva dos alunos com imagens de composições vegetais
(AP)	Discussão sobre exemplos trazidos. Plano de massas do segmento ampliado.
(ASS)	Trazer uma amostra de material apropriado para piso externo (individual).
12ª aula – 28/10/10 (entrega piso)	
(AEX)	Pisos.
(AP)	Discussão sobre exemplos trazidos de pisos.
(OBS)	Entrega e avaliação das amostras.
(ASS)	Composições.
(PA)	Trazer fotos de luminárias de uso externo e de mobiliários (individual)
13ª aula – 04/11/10 (entrega fichas técnicas de vegetação + luminária e mobiliário)	
(AEX)	Mobiliário urbano e iluminação.
(AP)	Discussão sobre fotos trazidas.
(ASS)	Plano de massas do segmento ampliado.
(OBS)	Entregar fichas técnicas de vegetação, luminária e mobiliário.
14ª aula – 11/11/10	
(AEX)	Composições gerais
(ASS)	Iluminação e mobiliário.
15ª aula – 18/11/10	
(ASS)	Cortes, croquis e detalhes.
16ª aula – 25/11/10 (entrega final 2º exercício)	
(ASS)	Livre. Entrega final – AVALIAÇÃO FINAL (peso 7) - formato A1, com:
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Implantação geral corrigida, assinalada a área ampliada, com memorial refeito; 2) Planta baixa com vegetação, piso e iluminação (escala 1:200) com legendas; 3) Cortes transversal e longitudinal e outros segmentos necessários; 4) Croquis e detalhamento. 5) Apresentação dos Princípios de DU aplicados no Projeto.

7.1. BIBLIOGRAFIA:

7.2. Leitura Obrigatória*:

LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 11-23.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Desempenho topoceptivo na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.

DORNELES, Vanessa Goulart ; ELY, Vera Helena Moro Bins . Áreas livres Acessíveis para Idosos. Paisagem e Ambiente, v. 22, p. 299-308, 2006.

BINS ELY, Vera Helena Moro ; SOUZA, Juliana Castro ; DORNELES, Vanessa Goulart ; ZOCCOLI, Ani ; WAN-DALL JUNIOR, Osnilo Adão . Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos.. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º ABERGO, 2006. v. 1.

7.3. Leitura Complementar*:

BINS ELY, Vera Helena Moro. **Apropriação dos Espaços de Uso Público.** Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. *Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza*. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. **Anais do V ENEPEA**. Rio de Janeiro, 2000.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy".

7.4. Bibliografia Complementar:

Abbud, Benedito. *Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística*. Editora: Senac, 2006. 208 págs.

ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora*. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980

Barra, Eduardo. *Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo*. Editora: Senac - Port. – 2006. 140 págs.

Bradley-Hole, Christopher. *O Jardim minimalista*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição português.

CHING, Francis. *Arquitetura. Forma, espaço e Ordem*. São Paulo: Martins Fontes, 2002

COELHO NETTO, José Teixeira. *A construção do sentido na arquitetura*. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.

CULLEN, Gordon. *Paisagem Urbana*. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.

DEL RIO, Vicente. *Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento*. São Paulo: PINI, 1990.

Dourado, Guilherme Mazza (org.) *Visões de Paisagem Um Panorama do Paisagismo Contemporâneo no Brasil*. Editora: ABAP, 1997. 168 págs.

GA HOUSES. Nº 66 e 67.

HERTZBERGER, Herman. *Lições de Arquitetura*. São Paulo: Martins Fontes, 1999

Ibelings, Hans. *Paisajes artificiales Arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos en Holanda*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Edição em espanhol. 304 p.

LANDSCAPE ARCHITECTURE. Washington: American Society of Landscape Architects, 1910-. Mensal. ISSN 0023-8031

LAURIE, Michael. *An introduction to landscape architecture*. 2nd. ed. Englewood Cliffs: PTR Printice Hall, 1986. 248p.

LORENZI, Harri. *Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.

LORENZI, Harri.; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas ornamentais** no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.

Macedo, Silvio Soares. *Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá*, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. *Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks*. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552

MARX, Roberto Burle; TABACOW, José. *Arte & paisagem: conferências escolhidas*. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.

MASCARÓ, Juan Luis. *Loteamentos urbanos*. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.

MUNARI, Bruno. *Design e comunicação visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997

Nosé, Michiko Rico. *El jardín japonés moderno*. Ediciones Gamma, Barcelona, 2002. 176 p.

ROBBA, Fabio; **MACEDO, Silvio** Soares. *Praças brasileiras = public squares in Brazil*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.

SITTE, Camilo; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. *A construção das cidades segundo seus princípios artísticos*. Trad. da 4. ed. alemã, de 1909. São Paulo, Atica, 1992. 239p. ISBN 8508042663 : (broch.)

VASCONCELOS, Augusto Carlos de. *Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia*. São Paulo: Studio Nobel, 2000

APÊNDICE H. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 CENTRO TECNOLÓGICO
 DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
 Campus Universitário – Trindade
 88010-970 - Florianópolis - SC
 Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
 www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2011.01

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ 5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531C		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ 5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professor:	VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).
- Prática de simulação de algumas limitações físico-motoras e sensoriais específicas;
- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. CRONOGRAMA

(AEX) ↔ Aula expositiva

(AP) ↔ Aula prática

(ASS) ↔ Aula assessoramento

(ENT) ↔ Entrega de Exercício

Aula	Data	Sigla	Descrição
01	05/04	AEX	Apresentação da Disciplina Espaços livres Metodologia de Projeto Aplicação de questionários sobre Desenho Universal e Acessibilidade.
02	08/04	AEX	Desenho Universal aplicado ao Paisagismo Apresentação do CD-ROOM Lançamento do exercício 1
03	12/04	AP AEX	Entrega de Fichamento e Discussão do Artigo: Áreas livres Acessíveis para Idosos APO em áreas livres – método da observação e checklist e passeios acompanhados
04	15/04	AEX ASS	Conhecendo os usuários – diversidade humana Método de levantamento das necessidades dos usuários – entrevistas e poema dos desejos com pessoas da área de estudo ou próximas Assessoramento
05	19/04	AEX ASS	Análise Física do Terreno e Entorno – usos, gabaritos, sistema viários, topografia, ... Assessoramento
22/04		FERIADO	
06	26/04	AEX AP	Análise Visual do Terreno e Entorno Entrega de Fichamento e Discussão do Texto LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf
07		AP	Trabalho de Campo
08	29/04	ASS	Assessoramento
09	03/05	ENT	Entrega do Exercício 1: Apresentação dos Levantamentos e Programa de Necessidades
10	06/05	ASS AP	Devolução dos trabalhos corrigidos e discussão Entrega de Fichamento e Discussão do Artigo: Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos
11	10/05	AP	Oficina Quapá SEL
12	13/05	AP AEX	Seminário dos Alunos de Exemplos de espaços acessíveis Zoneamento, Composição Formal, definição de traçados
13	17/05	AEX	Antropometria e Definição de Circulações Explicação das Fichas de Dimensionamento
14	20/05	AP AEX	Entrega das Fichas de Dimensionamento Uso da Vegetação, Estilos de Jardins Explicação das Fichas de Vegetação com função para a acessibilidade
21/05 – Viagem a Curitiba			
15	24/05	ASS	Assessoramentos
16	27/05	ENT	Entrega do Exercício 2 – Partido Geral
17	31/05	ASS	Devolução dos trabalhos e discussão
18	03/06	AEX	Como usar os Pisos, os Pisos táteis
19	07/06	AEX	Iluminação de áreas livres
20	10/06	AEX	Tipos de mobiliários
21	14/06	AEX	Como representar os detalhes
22	17/06	AP	Visita às Floriculturas
23	21/06	AP ASS	Resumo das Palestras Entrega das Fichas de Vegetação Assessoramento
24	24/06	ASS	Assessoramento
25	28/06	ASS	Assessoramento
26	01/07	ASS	Assessoramento
27	05/07	ASS	Assessoramento
28	08/07	ASS	Assessoramento

29	12/07	ENT	Entrega do Exercício 3 – Antre-projeto e Detalhamentos
30	15/07	ASS	Devolução dos trabalhos e discussão

*Obs: Este cronograma pode sofrer modificações conforme o andamento das aulas.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceitos e cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação ao assessorament interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação de propostas, bem como desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação, evolução e conhecimento adquiridos.

Obs: Os trabalhos deverão ser entregues de forma digital e em papel conforme o caso

Descrição das Atividades Práticas Avaliadas (PESO 1):

1. Fichamento do artigo: Áreas livres Acessíveis para Idosos (forma de apresentação A4)
2. Fichamento dos Textos: LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf (forma de apresentação A4)
3. Fichamento do Artigo: Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos (forma de apresentação A4)
4. Seminário dos Alunos de Exemplos de espaços acessíveis (forma de apresentação: ppt)
5. Fichas de Dimensionamento (forma de apresentação A4)
6. Fichas de Vegetação (forma de apresentação A4)

Exercício 1: Apresentação dos Levantamentos e Programa de Necessidades (PESO 2)

- Apresentação da Avaliação de uma Área Livre (observação do local, checklist e passeio acompanhado)
- Apresentação das Necessidades dos Usuários (entrevistas e poema dos desejos)
- Apresentação das Características físicas da área de intervenção e entorno
- Apresentação dos Aspectos visuais da área de intervenção e entorno
- Síntese dos Aspectos avaliados, potencialidades e deficiências da área de estudo
- Lançamento do Programa de Necessidades

Exercício 2: Partido Geral (PESO 1) (escala 1/500)

- Zoneamento
- Implantação com legenda de espaços
- 2 Cortes
- Croquis dos espaços

Entrega do Exercício 3: Antre-projeto e Detalhamentos (PESO 6)

- Implantação Geral com legenda dos espaços (escala 1/500)
- Perspectiva Geral e Croquis dos Espaços
- Ampliação de uma das Áreas (escala 1/200)
 - Planta Baixa Ilustrada
 - Planta Baixa técnica
 - Iluminação
 - Definição de pisos
 - Definição de mobiliários
 - 2 cortes mínimos
 - Seções de Cortes
 - Detalhes de elementos representativos

Observação 1: Em todas as notas será considerado assessoramento em aula, presença em aula, evolução da proposta e apresentação do trabalho (gráfica e oral)

Observação 2: O horário de entrega dos trabalhos é no início da aula, com tolerância máxima de 1 hora, a partir disso será considerado atraso. Os trabalhos entregues com atraso terão 2 pontos de desconto na nota final. Não são aceitos trabalhos com mais de 1 semana de atraso.

Observação 3: Caso o projeto esteja ilegível devido as péssimas condições da plotagem, erro de escala ou até mesmo plotagem colorida por falta de configuração de CTB (arquivo de penas), o trabalho será considerado como não entregue e valerá ZERO.

7.1. BIBLIOGRAFIA:

7.2. Leitura Obrigatória*:

- LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 11-23.
- KOHLSCHDORF, Maria Elaine. Desempenho topográfico na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.
- DORNELES, Vanessa Goulart ; ELY, Vera Helena Moro Bins . Áreas livres Acessíveis para Idosos. Paisagem e Ambiente, v. 22, p. 299-308, 2006.
- BINS ELY, Vera Helena Moro ; SOUZA, Juliana Castro ; DORNELES, Vanessa Goulart ; ZOCCOLI, Ani ; WANDALL JUNIOR, Osniildo Adão . Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos.. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º ABERGO, 2006. v. 1.

7.3. Leitura Complementar*:

- BINS ELY, Vera Helena Moro. Apropriação dos Espaços de Uso Público. Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.
- SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. Anais do V ENEPEA. Rio de Janeiro, 2000.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy".

7.4. Bibliografia Complementar:

- Abbud, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora: Senac, 2006. 208 págs.
- ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980
- Barra, Eduardo. Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo. Editora: Senac - Port. - 2006. 140 págs.
- Bradley-Hole, Christopher. O Jardim minimalista. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição português.
- CHING, Francis. Arquitetura. Forma, espaço e Ordem. São Paulo: Martins Fontes, 2002
- COELHO NETTO, José Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.
- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.
- DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990.
- Dourado, Guilherme Mazza (org.) Visões de Paisagem Um Panorama do Paisagismo Contemporâneo no Brasil. Editora: ABAP, 1997. 168 págs.
- GA HOUSES. Nº 66 e 67.
- HERTZBERGER, Herman. Lições de Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1999
- Ibelings, Hans. Paisajes artificiales Arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos en Holanda. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Edição em espanhol. 304 p.
- LANDSCAPE ARCHITECTURE. Washington: American Society of Landscape Architects, 1910-. Mensal. ISSN 0023-8031
- LAURIE, Michael. An introduction to landscape architecture. 2nd. ed. Englewood Cliffs: PTR Prntice Hall, 1986. 248p.
- LORENZI, Harri,. Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.
- LORENZI, Harri; SCUZA, Hermes Moreira de. Plantas ornamentais no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.
- Macedo, Sílvio Soares. Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.
- MACEDO, Sílvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552
- MARX, Roberto Burl; TABACOW, José. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.
- MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.
- MONTENEGRO, Gildo A. A invenção do projeto: a criatividade aplicada em desenho industrial, arquitetura, comunicação visual. São Paulo: E. Blücher, c1987. 131 p. ISBN 8521200072
- MUNARI, Bruno. Design e comunicação visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997
- Nosé, Michiko Rico. El jardín japonés moderno. Ediciones Gamma, Barcelona, 2002. 176 p.
- ROBBA, Fabio; MACEDO, Sílvio Soares. Praças brasileiras = public squares in Brazil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.
- SITTE, Camilo; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A construção das cidades segundo seus princípios artísticos. Trad. da 4. ed. alemã, de 1909. São Paulo, Atica, 1992. 239p. ISBN 8508042663 : (broch.)
- VASCONCELOS, Augusto Carlos de. Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia. São Paulo: Studio Nobel, 2000

APÊNDICE I. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
Campus Universitário – Trindade
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2012.01

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ.5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531A e 0531B		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ.5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professores:	PAULO CEZAR GOBBI VERA HELENA MORO BINS ELY VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).

- Prática de simulação de algumas limitações físico-motoras e sensoriais específicas;
- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceitos em cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação ao assessoramento, interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação de propostas, bem como o desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação, evolução e conhecimentos adquiridos.

Exercício 1: Condicionantes de Projeto (PESO 2)

O 1º exercício (máximo 3 pranchas – formato A2) consiste na apresentação dos condicionantes de projeto, ou seja, no levantamento dos dados relativos ao contexto urbano onde o projeto será desenvolvido e no levantamento das necessidades dos usuários de áreas livres.

Para o levantamento das necessidades dos usuários, os alunos deverão utilizar métodos de avaliação de acessibilidade em uma praça escolhida pelo grupo. Os métodos utilizados para esta avaliação serão o checklist de avaliação de acessibilidade e o passeio acompanhado. A forma de apresentação será a partir de registros fotográficos e textos explicativos quanto aos pontos positivos e negativos encontrados através dos dois métodos. Cada grupo será responsável por um tipo de usuário.

Para o levantamento do contexto urbano, as equipes deverão identificar, por meio de croquis e mapas, a morfologia/tipologia e configuração urbana da área em estudo, considerando 200m da avenida em direção ao Bairro. (escala compatível para a compreensão e utilização dos mapas para referenciar e indicar os tópicos pesquisados – ex: 1:5000/1:10000).

Este levantamento será realizado de duas formas:

1ª) Consiste em apresentar conhecimento geral sobre a área quanto ao uso do solo, gabaritos, à estrutura viária, aspectos sócio-econômicos.

2ª) Aprofundamento da percepção ambiental, envolve o registro da imagem do bairro a partir de elementos urbanos de Kevin Lynch, percebidos em visitas sucessivas ao local: limites, setores, marcos, nós e percursos. Envolve, também, uma análise de categorias expostas por Maria Elaine Kohlsdorf: categoria sítio físico, categoria planta baixa, categoria elementos complementares.

Exercício 2: Partido Geral (PESO 2)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral da Proposta – Urbanística e Paisagística (escala 1/1000) com croquis
- Mostrar na implantação as Propostas de Desenho Universal/Acessibilidade (que princípios estão aplicados)
- Maquete – Plano de Massas (escala 1/500)

Exercício 3: Antre-projeto e Detalhamentos (PESO 5)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral com legenda dos espaços (escala 1/500)
- Perspectiva Geral e Croquis dos Espaços
- Ampliação de uma das Áreas (escala 1/250)
 - Planta Baixa Ilustrada
 - Planta Baixa técnica
 - Iluminação
 - Definição de pisos
 - Definição de mobiliários
 - 2 cortes mínimos
 - Seções de Cortes (mínimo 2)
 - Detalhes de elementos representativos (mínimo 3)
- Identificação dos aspectos de acessibilidade e dos princípios de desenho universal no projeto

Demais Atividades Práticas Avaliadas (PESO 1)

7. CRONOGRAMA

(AEX) ↔ Aula expositiva

(AP) ↔ Aula prática

(ASS) ↔ Aula assessoramento

(PA) ↔ Matéria para próxima aula

1ª aula – 15/03/12	
(AEX)	a. Apresentação do profissional de paisagismo e da disciplina, conceituações e definições básicas. Aula expositiva introduzindo a questão do uso dos solos. b. Definição das equipes e de um trecho urbano para desenvolvimento de um parque no Aterro da Beira Mar Continental (Baía Norte). c. Explicação do primeiro exercício a ser entregue na 4ª aula, 05/04/12 d. Desenho Universal e métodos de avaliação e vídeo.
(PA)	a. Visitar o local de estudo e o entorno à área escolhida; b. Tirar 12 fotos a partir do terreno para o exterior, mapas e início do levantamento; c. Ficha de leitura (Kohlsdorf, capítulo 5; Lynch) com textos no Xerox.
2ª aula – 22/03/12 (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Percepção Ambiental
(ASS)	Discussão dos dois textos de leitura obrigatória visando a compreensão da segunda abordagem.
(PA)	Fotos – análise das fichas de leitura (com todos). Trazer a avaliação de acessibilidade – formato A2.
3ª aula – 29/03/12	
(AEX)	Análise Urbana (usos do solo, gabaritos, etc).
(ASS)	Análise crítica dos condicionantes de projeto.
(PA)	Trazer o 1º exercício (três abordagens críticas da área), máximo 3 pranchas – formato A2.
4ª aula – 05/04/12 (entrega 1º exercício)	
(AP)	Painel de apresentação do 1º exercício com mostra de 3 trabalhos – (15 min para cada). 1º AVALIAÇÃO (peso 2).
(AEX)	O programa de necessidades – como determiná-lo (adjetivos). O pré-zoneamento – o zoneamento – o partido geral (o plano de massas). Estudo preliminar – ante-projeto – projeto definitivo – (ex.: coletivo).
(PA)	Trazer o programa de necessidades com o pré-zoneamento. Trazer trena. Ficha de leitura (DORNELES BINS ELY, artigo Paisagem Ambiente) com texto no Xerox
5ª aula – 12/04/12 (trazer trena) (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Noções gerais – escala e proporções (composição); antropometria e algumas medidas ergonômicas, Necessidades espaciais dos Usuários.
(AP)	Medições individuais e grupo.
(ASS)	Programa e pré-zoneamento (formato A1).
(PA)	Trazer o programa de necessidades com o zoneamento. Ficha de leitura (JARDIM UNIVERSAL, artigo ABERGO) com texto no Xerox.
6ª aula – 19/04/12 (entrega ficha de leitura)	
(AEX)	Equilíbrio, harmonia, ritmo, composições, etc. (ex. coletivo).
(ASS)	O programa e o zoneamento.
(AP)	Ficha de leitura do texto (JARDIM UNIVERSAL, artigo ABERGO)
(PA)	Croquisar 5 tipos de vegetação estilizadas (árvore, arbusto, forração) e trazer as fotos correspondentes; medidas pessoais e em grupo, de veículos/quadras –formato A4. (entrega individual) Trazer o programa de necessidades vinculado aos princípios de DU.

7ª aula – 26/04/12 (entrega croquis) (entrega programa de necessidades)	
(AEX)	Composições vegetais e plano de massas – definição espacial (ex. coletivo); a vegetação como elemento arquitetônico. Introdução da ficha técnica de composição de vegetação dos 5 tipos (árvore, arbusto, forração, trepadeira e aquática) – (entrega individual).
(AP)	Apresentar 5 tipos de vegetação estilizada/croquis estilizados + medidas.
(ASS)	Zoneamento.
(PA)	Implantação geral. Pesquisar exemplos de aplicação de um dos princípios de DU em paisagismo. (equipe)

8ª aula – 03/05/12 – (Apresentação de exemplos de princípios de DU)	
(AEX)	As circulações como definidoras do espaço.
(AP)	Apresentar exemplos de aplicação de um dos princípios de DU em paisagismo.
(ASS)	Zoneamento e plano de massas (2 equipes de cada vez).
(PA)	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA – 1 prancha – formato A1 em escala 1:5000 ou 1:10000 – com texto relacionando o partido adotado com a análise da área.

9ª aula – 10/05/12 (entrega do 2º exercício)	
(AEX)	Praças (traçados) e parques - Adjetivos do espaço pesquisado (Potencialidades/ Deficiência/Carências).
(AP)	Painel de apresentação da primeira etapa do 2º exercício. 2ª AVALIAÇÃO.
(ASS)	Escolha da área a ser ampliada.
(PA)	Ampliar um segmento 1:200. Trazer exemplo de composição vegetal. (entrega individual)

10ª aula – 17/05/12 (entrega composição vegetal)	
(AEX)	Aula expositiva dos alunos com imagens de composições vegetais
(AP)	Discussão sobre exemplos trazidos. Plano de massas do segmento ampliado.
(ASS)	Trazer uma amostra de material apropriado para piso externo (grupo).

11ª aula – 24/05/12 (entrega piso)	
(AEX)	Revestimentos.
(AP)	Discussão sobre exemplos trazidos de pisos.
(OBS)	Entrega e avaliação das amostras.
(ASS)	Composições.
(PA)	Trazer fotos de luminárias de uso externo e de mobiliários (grupo)

12ª aula – 31/05/12 (entrega fichas técnicas de vegetação + luminária e mobiliário)	
(AEX)	Mobiliário urbano e iluminação.
(AP)	Discussão sobre fotos trazidas.
(ASS)	Plano de massas do segmento ampliado.
(OBS)	Entregar fichas técnicas de vegetação

07/06/12 - FERIADO

13ª aula – 14/06/12	
(AEX)	Cortes, croquis e detalhes.
(ASS)	Iluminação e mobiliário.

14ª aula – 21/06/12	
(ASS)	Cortes, croquis e detalhes.

15ª aula – 28/06/12 (entrega final 3º exercício)

(AP) Exercício 3: Antre-projeto e Detalhamentos

7.1. BIBLIOGRAFIA:**7.2. Leitura Obrigatória*:**

LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 11-23.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Desempenho topocéptico na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.

DORNELES, Vanessa Goulart ; ELY, Vera Helena Moro Bins . Áreas livres Acessíveis para Idosos. Paisagem e Ambiente, v. 22, p. 299-308, 2006.

BINS ELY, Vera Helena Moro ; SOUZA, Juliana Castro ; DORNELES, Vanessa Goulart ; ZOCCOLI, Ani ; WAN-DALL JUNIOR, Osnilo Adão . Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos.. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º Abergó, 2006. v. 1.

7.3. Leitura Complementar*:

BINS ELY, Vera Helena Moro. **Apropriação dos Espaços de Uso Público.** Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. **Anais do V ENEPEA.** Rio de Janeiro, 2000.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy".

7.4. Bibliografia Complementar:

Abbud, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora: Senac, 2006. 208 págs.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980

Barra, Eduardo. Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo. Editora: Senac - Port. – 2006. 140 págs.

Bradley-Hole, Christopher. O Jardim minimalista. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição português.

CHING, Francis. Arquitetura. Forma, espaço e Ordem. São Paulo: Martins Fontes, 2002

COELHO NETTO, José Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.

CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.

DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990.

Dourado, Guilherme Mazza (org.) Visões de Paisagem Um Panorama do Paisagismo Contemporâneo no Brasil. Editora: ABAP, 1997. 168 págs.

GA HOUSES. Nº 66 e 67.

HERTZBERGER, Herman. Lições de Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1999

Ibelings, Hans. Paisajes artificiales Arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos en Holanda. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Edição em espanhol. 304 p.

LANDSCAPE ARCHITECTURE. Washington: American Society of Landscape Architects, 1910-. Mensal. ISSN 0023-8031

LAURIE, Michael. An introduction to landscape architecture. 2nd. ed. Englewood Cliffs: PTR Printice Hall, 1986. 248p.

LORENZI, Harri. Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.

LORENZI, Harri.; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas ornamentais** no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.

Macedo, Silvío Soares. Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.

MACEDO, Silvío Soares; SAKATA, Francine Gramacho. Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552

MARX, Roberto Burle; TABACOW, José. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.

MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.

MUNARI, Bruno. Design e comunicação visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997

Nosé, Michiko Rico. El jardín japonés moderno. Ediciones Gamma, Barcelona, 2002. 176 p.

ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvío Soares. Praças brasileiras = public squares in Brazil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.

SITTE, Camilo; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A construção das cidades segundo seus princípios artísticos. Trad. da 4. ed. alemã, de 1909. São Paulo, Atica, 1992. 239p. ISBN 8508042663 : (broch.)

VASCONCELOS, Augusto Carlos de. Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia. São Paulo: Studio Nobel, 2000

<http://arqvanessadorneles.wordpress.com/>

APÊNDICE J. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
 Campus Universitário – Trindade
 88010-970 - Florianópolis - SC
 Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
 www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2012.01**1. IDENTIFICAÇÃO**

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ.5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531C		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ.5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professor:	VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).
- Prática de simulação de algumas limitações físico-motoras e sensoriais específicas;
- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. CRONOGRAMA

(AEX) ↔ Aula expositiva

(AP) ↔ Aula prática

(ASS) ↔ Aula assessoramento

(ENT) ↔ Entrega de Exercício

Aula	Data	Sigla	Descrição
	06/03	AP	Apresentações dos Trabalhos de Conclusão de Curso 2011_2
	08/03	AP	Apresentações dos Trabalhos de Conclusão de Curso 2011_2
01	13/03	AEX	Apresentação da Disciplina, Espaços livres, Metodologia de Projeto Aplicação de questionários sobre Desenho Universal e Acessibilidade. Desenho Universal aplicado ao Paisagismo Apresentação do CD-ROOM
02	15/03	AEX	Lançamento do exercício 1 – Métodos de Avaliação do Comportamento de Acessibilidade
03	20/03	AP	Entrega de Fichamento e Discussão do Artigo: Áreas livres Acessíveis para Idosos
		AEX	Conhecendo os usuários – diversidade humana
04	22/03	AP	Visita ao Local de Avaliação
05	27/03	ASS	Assessoramento
06	29/03	ENT	Entrega e Apresentação do Exercício 1 – Avaliação de um espaço livre.
07	03/04		Lançamento do Exercício 2
		AEX	Análise Física do Terreno e Entorno – usos, gabaritos, sistema viários, topografia, ...
08	05/04	AEX	Análise Visual do Terreno e Entorno
		AP	Entrega de Fichamento e Discussão do Texto LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf
09	10/04	ENT	Entrega do Exercício 2: Apresentação dos Levantamentos
10	12/04	AEX	Espaços no Paisagismo
		ASS	Assessoramento do Programa de Necessidades
11	17/04	ENT	Entrega do Programa de Necessidades
12	19/04	AEX	Zoneamento, Composição Formal, definição de traçados
		AP	Entrega de Fichamento e Discussão do Artigo: Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos
13	24/04	APR	Seminário dos Alunos sobre Espaços Acessíveis
14	26/04	AEX	Antropometria e Definição de Circulações
			Explicação das Fichas de Dimensionamento
	01/05		FERIADO
15	03/05	ENT	Entrega das Fichas de Dimensionamento
		AEX	Uso da Vegetação, Estilos de Jardins
16	08/05		Explicação das Fichas de Vegetação com função para a acessibilidade
		ASS	Assessoramento
17	10/05	ASS	Assessoramento
		AP	Entrega das Fichas de Vegetação
18	15/05	ASS	Assessoramento

19	17/05	ASS	Assessoramento
20	22/05	ENT	Entrega e Apresentação do Exercício 3 – Partido Geral Definição da área para Ampliação
21	24/05	AEX	Como usar os Pisos, os Pisos táteis
22	29/05	ASS	Assessoramento
23	31/05	ASS	Assessoramento
24	05/06	AEX	Iluminação de áreas livres
	07/06	FERIADO	
	12/06	ASS	Assessoramento
	14/06	ASS	Assessoramento
25	19/06	AEX	Tipos de mobiliários
26	21/06	ASS	Assessoramento
27	26/06	AEX	Como representar os detalhamentos
28	28/06	ASS	Assessoramento
29	03/07	ENT	Entrega do Exercício 4 – Ampliação e Detalhamento
30	05/07	ASS	Devolução dos trabalhos e discussão

*Obs: Este cronograma pode sofrer modificações conforme o andamento das aulas.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceitos em cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação ao assessoramento, interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação de propostas, bem como o desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação, evolução e conhecimentos adquiridos.

Descrição das Atividades Práticas Avaliadas (PESO 1):

1. Fichamento do artigo: Áreas livres Acessíveis para Idosos (forma de apresentação A4)
2. Fichamento do artigo: Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos (forma de apresentação A4)
3. Fichamento dos textos: LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf (forma de apresentação A4)
4. Seminário dos Alunos de Exemplos de espaços acessíveis (forma de apresentação: ppt)
5. Programa de Necessidades indicando aspectos de acessibilidade (forma de apresentação A4)
6. Fichas de Dimensionamento (forma de apresentação A4)
7. Fichas de Vegetação (forma de apresentação A4)

Exercício 1: Avaliação de Espaços Livres (PESO 1)

(forma de apresentação: A2)

- Apresentação da Avaliação de um espaço livre e necessidades espaciais dos usuários.

Exercício 2: Apresentação dos Levantamentos (PESO 1)

(forma de apresentação: A2)

- Apresentação das Características físicas da área de intervenção e entorno (lev. Topográfico, lev. Vegetação existente, usos do solo no entorno, gabaritos, cheios e vazios, infra-estrutura, sistema viário)
- Apresentação dos Aspectos visuais da área de intervenção e entorno (aspectos topoceptivos, ver capítulo Maria Elaine Kolsdorf)
- Síntese dos Aspectos avaliados, potencialidades e deficiências da área de estudo

Exercício 3: Partido Geral (PESO 2)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral da Proposta – Urbanística e Paisagística (escala 1/1000) com croquis

- Mostrar na implantação as Propostas de Desenho Universal/Acessibilidade (que princípios está aplicados)
- Maquete – Plano de Massas (escala 1/500)

Entrega do Exercício 4: Antre-projeto e Detalhamentos (PESO 5)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral com legenda dos espaços (escala 1/500)
- Perspectiva Geral e Croquis dos Espaços
- Ampliação de uma das Áreas (escala 1/250)
 - Planta Baixa Ilustrada
 - Planta Baixa técnica
 - Iluminação
 - Definição de pisos
 - Definição de mobiliários
 - 2 cortes mínimos
 - Seções de Cortes (mínimo 2)
 - Detalhes de elementos representativos (mínimo 3)
- Identificação dos aspectos de acessibilidade e dos princípios de desenho universal no projeto

Observação 1: Em todas as notas será considerado assessoramento em aula, presença em aula, evolução da proposta e apresentação do trabalho (gráfica e oral)

Observação 2: O horário de entrega dos trabalhos é no início da aula, com tolerância máxima de 1 hora, a partir disso será considerado atraso. Os trabalhos entregues com atraso terão 2 pontos de desconto na nota final. Não são aceitos trabalhos com mais de 1 semana de atraso.

Observação 3: Caso o projeto esteja ilegível devido as péssimas condições da plotagem, erro de escala ou até mesmo plotagem colorida por falta de configuração de CTB (arquivo de penas), o trabalho será considerado como não entregue e valerá ZERO.

7.1. BIBLIOGRAFIA:

7.2. Leitura Obrigatória*:

LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 11-23.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Desempenho topoceptivo na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.

7.3. Leitura Complementar*:

- BINS ELY, Vera Helena Moro. Apropriação dos Espaços de Uso Público. Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.
- SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. Anais do V ENEPEA. Rio de Janeiro, 2000.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy".

7.4. Bibliografia Complementar:

- Abbud, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora: Senac, 2006. 208 págs.
- ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980
- Barra, Eduardo. Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo. Editora: Senac - Port. – 2006. 140 págs.
- Bradley-Hole, Christopher. O Jardim minimalista. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição português.
- COELHO NETTO, José Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.
- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.

- DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990.
- LORENZI, Harri., Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.
- LORENZI, Harri.; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas ornamentais** no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.
- Macedo, Silvio Soares. Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.
- MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552
- MARX, Roberto Burle; TABACOW, José. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.
- MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.
- MUNARI, Bruno. Design e comunicação visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997
- ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvio Soares. Praças brasileiras = public squares in Brazil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.
- <http://arqvanessadorneles.wordpress.com/>

APÊNDICE K. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
Campus Universitário – Trindade
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2012.02

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ 5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531A e 0531B		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ 5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professores:	PAULO CEZAR GOBBI VERA HELENA MORO BINS ELY VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).

- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceitos em cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação ao assessoramento, interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação de propostas, bem como o desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação, evolução e conhecimentos adquiridos.

Exercício 1: Condicionantes de Projeto – Contexto Urbano (PESO 1)

O 1º exercício (máximo 3 pranchas – formato A2) consiste na apresentação dos condicionantes de projeto, ou seja, no levantamento dos dados relativos ao contexto urbano onde o projeto será desenvolvido.

Para o levantamento do contexto urbano, as equipes deverão identificar, por meio de croquis e mapas, a morfologia/tipologia e configuração urbana da área em estudo, considerando 200m da avenida em direção ao Bairro. (escala compatível para a compreensão e utilização dos mapas para referenciar e indicar os tópicos pesquisados – ex: 1:5000/1:10000).

Este levantamento será realizado de duas formas e dividido entre as equipes:

1º) Consiste em apresentar conhecimento geral sobre a área quanto ao uso do solo, gabaritos, a estrutura viária, aspectos sócio-econômicos e Plano Diretor.

2º) Aprofundamento da percepção ambiental, envolve o registro da imagem do bairro a partir de elementos urbanos de Kevin Lynch, percebidos em visitas sucessivas ao local: limites, setores, marcos, nós e percursos. Envolve, também, uma análise de categorias expostas por Maria Elaine Kohlsdorf: categoria sítio físico, categoria planta baixa, categoria elementos complementares.

Exercício 2: Avaliação de Acessibilidade + Programa de Necessidades (PESO 1)

Este exercício consiste numa avaliação de acessibilidade, considerando as necessidades espaciais dos usuários. Cada equipe será responsável por um usuário foco: Pessoa com dificuldade físico-motora (cadeira-rodas e pais com carrinho de bebê), com deficiência visual (cego) e com múltiplas limitações (idoso).

Para o levantamento das necessidades dos usuários, os alunos deverão utilizar métodos de avaliação de acessibilidade em uma praça escolhida pelo grupo. Os métodos utilizados para esta avaliação serão o checklist de avaliação de acessibilidade e o passeio acompanhado. A forma de apresentação será powerpoint, com registros fotográficos e textos explicativos quanto aos aspectos positivos e negativos relacionados aos componentes de acessibilidade. Cada grupo será responsável por um tipo de usuário “foco”.

Com base no levantamento realizado, os alunos deverão lançar o programa de necessidades para o parque, incluindo espaços que atendam as necessidades espaciais do usuário “foco”.

Exercício 3: Partido Geral (PESO 2)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral da Proposta – Urbanística e Paisagística (escala 1/1000) com croquis
- Mostrar na implantação as Propostas de Desenho Universal/Acessibilidade (que princípios estão aplicados)
- Plano de Massas

Exercício 4: Ante-projeto e Detalhamentos (PESO 5)

(forma de apresentação: A0)

- Implantação Geral com legenda dos espaços, com correção do trecho ampliado (escala 1/1000)
- Perspectiva Geral e Croquis dos Espaços
- Ampliação de uma das Áreas (escala 1/200)
 - Planta Baixa Ilustrada
 - Iluminação
 - Definição de pisos
 - Definição de mobiliários
 - 2 cortes mínimos

- Seções de Cortes (mínimo 2)
- Detalhes de elementos representativos (mínimo 3)
- Identificação dos aspectos de acessibilidade e dos princípios de desenho universal no projeto

Demais Atividades Práticas Avaliadas (PESO 1)

7. CRONOGRAMA

(AEX) ↔ Aula expositiva (TA) ↔ Tarefa Aluno

(ASS) ↔ Aula assessoramento (PA) ↔ Matéria para próxima aula

1ª aula – 06/09/12	
(AEX)	Apresentação da disciplina e do profissional de paisagismo, conceituações e definições básicas. Aula expositiva Percepção Ambiental e Orientação. <ul style="list-style-type: none"> ● Definição das equipes para desenvolvimento de um parque no Aterro da Beira Mar Continental (Baía Norte). ● Explicação do primeiro exercício a ser entregue na 3ª aula, 20/09/12
(PA)	a. Visitar o local de estudo e o entorno à área escolhida; b. Tirar 12 fotos a partir do terreno para o exterior, mapas e início do levantamento; c. Ficha de leitura (Kohlsdorf, capítulo 5; Lynch) com textos no Xerox.
2ª aula – 13/09/12	
(AEX)	Usos do Solo Discussão dos dois textos de leitura obrigatória. E divisão dos temas de avaliação para cada equipe. Discussão sobre as fotos tiradas no local.
(TA)	Entrega fichas de leitura (Kohlsdorf, capítulo 5; Lynch).
(ASS)	Fotos + Mapas da área
(PA)	Trazer o exercício 1. formato A2.
3ª aula – 20/09/12 (entrega 1º exercício)	
(TA)	Painel de apresentação do 1º exercício – (15 min para cada). 1ª AVALIAÇÃO (peso 2).
(AEX)	Desenho Universal e Métodos de Avaliação
(PA)	Trazer trena. Ficha de leitura do texto “ Idéia, Método e Linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos ”
4ª aula – 27/09/12 (entrega ficha de leitura) (trazer trena)	
(AEX)	Processo de Projeto: O programa de necessidades – como determina-lo (adjetivos). O pré-zoneamento – o zoneamento – o partido geral (o plano de massas). Estudo preliminar – ante-projeto – projeto definitivo – (ex.: coletivo).
(AEX)	Antropometria e algumas medidas ergonômicas, Necessidades espaciais dos Usuários. Medições individuais e grupo.
(TA)	Ficha de leitura do texto “ Idéia, Método e Linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos ”
(PA)	Trazer o exercício 2. formato powerpoint.
5ª aula – 04/10/12 (apresentação 2º exercício)	
(TA)	Apresentação do 2º exercício em power point.
(AEX)	Tipos de lazer
(ASS)	Programa de necessidades
(PA)	Trazer o programa de necessidades com o zoneamento.

6ª aula – 11/10/12	
{AEX}	Equilíbrio, harmonia, ritmo, composições, etc. (ex. coletivo). Ordem e traçados
{ASS}	O programa e o zoneamento.
{PA}	Pesquisar exemplos de aplicação de um dos princípios de DU em paisagismo. (equipe)
7ª aula – 18/10/12 (Apresentação de exemplos de princípios de DU)	
{AEX}	Composições vegetais e plano de massas – definição espacial (ex. coletivo); a vegetação como elemento arquitetônico. Introdução da ficha técnica de composição de vegetação dos 5 tipos (árvore, arbusto, forração, trepadeira e aquática) – (entrega individual).
{TA}	Seminário de exemplos de Desenho Universal em paisagismo
{ASS}	Zoneamento.
{PA}	Implantação geral.
20 e 21/10 VIAGEM CURITIBA	
8ª aula – 25/10/12 (entrega das fichas de vegetação)	
{AEX}	As circulações como definidoras do espaço.
{TA}	Fichas de vegetação de 5 tipos.
{ASS}	Implantação Geral.
{PA}	AVALIAÇÃO INTERMEDIÁRIA – 1 prancha – formato A1 em escala 1:5000 ou 1:10000 – com texto relacionando o partido adotado com a análise da área.
9ª aula – 01/11/12 (entrega do 3º exercício)	
{TA}	Painel de apresentação da primeira etapa do 3º exercício. 2a AVALIAÇÃO.
{AEX}	Exemplos de Espaços Abertos.
{ASS}	Escolha da área a ser ampliada.
{PA}	Ampliar um segmento 1:200. Trazer exemplo de composição vegetal em Power point. (um exemplo para cada membro da equipe) Trazer ficha de leitura do texto: “Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas.”
10ª aula – 08/11/12 (apresentação composição vegetal)	
{TA}	Seminário dos alunos com imagens de composições vegetais Ficha de leitura do texto: “Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas.”
{ASS}	Plano de massas do segmento ampliado.
{PA}	Trazer uma amostra de material apropriado para piso externo (grupo).
15/11/12 - FERIADO	
11ª aula – 22/11/12 (entrega piso)	
{AEX}	Revestimentos.
{TA}	Discussão sobre exemplos trazidos de pisos.
{ASS}	Composições.
{PA}	Trazer fotos de luminárias de uso externo e de mobiliários em power point (grupo)
12ª aula – 29/11/12 (luminária e mobiliário)	
{AEX}	Mobiliário urbano e iluminação.
{TA}	Discussão sobre fotos de mobiliários e iluminação trazidas.
{ASS}	Plano de massas do segmento ampliado.

13ª aula – 06/12/12	
(AEX)	Cortes, croquis e detalhes.
(ASS)	Iluminação e mobiliário.
14ª aula – 13/12/12	
(ASS)	Cortes, croquis e detalhes.
15ª aula – 20/12/12 (entrega final 4º exercício)	
(TA)	Exercício 4: Antre-projeto e Detalhamentos

7.1. BIBLIOGRAFIA:

7.2. Leitura Obrigatória*:

LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

KOHLSDORF, Maria Elaine. Desempenho topoceptivo na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.

DORNELES, Vanessa Goulart; AFONSO, Sonia; BINS ELY, Vera Helena Moro. **Ideia, método e linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos.** 2012

HEINISH, Larissa Miranda; LUZ, Gabriela Yoshitani da; DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. **Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas.** 2012

7.3. Leitura Complementar*:

BINS ELY, Vera Helena Moro. **Apropriação dos Espaços de Uso Público.** Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.

SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. **Anais do V ENEPEA.** Rio de Janeiro, 2000.

DORNELES, Vanessa Goulart ; ELY, Vera Helena Moro Bins . Áreas livres Acessíveis para Idosos. Paisagem e Ambiente, v. 22, p. 299-308, 2006.

BINS ELY, Vera Helena Moro ; SOUZA, Juliana Castro ; DORNELES, Vanessa Goulart ; ZOCCOLI, Ani ; WAN-DALL JUNIOR, Osnilo Adão . Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos.. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º Abergó, 2006. v. 1.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy".

7.4. Bibliografia Complementar:

Abbud, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora: Senac, 2006. 208 págs.

ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980

Barra, Eduardo. Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo. Editora: Senac - Port. – 2006. 140 págs.

Bradley-Hole, Christopher. O Jardim minimalista. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição portuguesa.

CHING, Francis. Arquitetura. Forma, espaço e Ordem. São Paulo: Martins Fontes, 2002

COELHO NETTO, José Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.

- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.
- DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990.
- Dourado, Guilherme Mazza (org.) Visões de Paisagem Um Panorama do Paisagismo Contemporâneo no Brasil. Editora: ABAP, 1997. 168 págs.
- GA HOUSES. Nº 66 e 67.
- HERTZBERGER, Herman. Lições de Arquitetura. São Paulo: Martins Fontes, 1999
- Ibelings, Hans. Paisajes artificiales Arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos en Holanda. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Edição em espanhol. 304 p.
- LANDSCAPE ARCHITECTURE. Washington: American Society of Landscape Architects, 1910-. Mensal. ISSN 0023-8031
- LAURIE, Michael. An introduction to landscape architecture. 2nd. ed. Englewood Cliffs: PTR Printice Hall, 1986. 248p.
- LORENZI, Harri.. Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.
- LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas ornamentais** no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.
- Macedo, Sílvio Soares. Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.
- MACEDO, Sílvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552
- MARX, Roberto Burle; TABACOW, José. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.
- MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.
- MUNARI, Bruno. Design e comunicação visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997
- Nosé, Michiko Rico. El jardín japonés moderno. Ediciones Gamma, Barcelona, 2002. 176 p.
- ROBBA, Fabio; MACEDO, Sílvio Soares. Praças brasileiras = public squares in Brazil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.
- SITTE, Camilo; ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. A construção das cidades segundo seus princípios artísticos. Trad. da 4. ed. alemã, de 1909. São Paulo, Atica, 1992. 239p. ISBN 8508042663 : (broch.)
- VASCONCELOS, Augusto Carlos de. Estruturas da natureza: um estudo da interface entre biologia e engenharia. São Paulo: Studio Nobel, 2000
- <http://arqvanessadorneles.wordpress.com/>

APÊNDICE L. PLANO DE ENSINO EXPERIÊNCIA DIDÁTICA 6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
Campus Universitário – Trindade
88010-970 - Florianópolis - SC
Fone-fax: (48) 3721-9550 - 9393
www.arq.ufsc.br arq@arq.ufsc.br

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2012.02

1. IDENTIFICAÇÃO

Disciplina:	URBANISMO E PAISAGISMO II		
Código:	ARQ 5603	Natureza:	Obrigatória
Turma:	0531C		
Horas aula/semana	6	Horas-aula/total:	90
Pré-Requisito:	ARQ 5602		
Oferta (Curso):	ARQUITETURA E URBANISMO		
Professor:	VANESSA GOULART DORNELES		

2. EMENTA

O homem e o ambiente. Condicionantes econômicos, históricos e sociais. Valorização e preservação dos recursos naturais. Assentamentos humanos. Processo de ocupação do espaço construído. Habitat. Políticas de preservação ambiental. Análise e projetos paisagísticos. Projeto de organização espacial.

3. OBJETIVOS (Gerais e Específicos)

- Fornecer bases conceituais para intervenção na paisagem urbana;
- Compreender a metodologia dos processos de leitura e intervenção da paisagem urbana;
- Identificar os aspectos da imagem da cidade;
- Reconhecer as potencialidades físico-naturais e de ocupação urbana;
- Perceber as morfologias, as tipologias e as configurações urbanas;
- Intervir em uma área real;
- Desenvolver a potencialidade crítica;
- Adquirir vocabulário projetual apropriado;
- Adquirir conhecimentos e critérios para projetar espaços abertos públicos de uso coletivo;
- Desenvolver conceitos de espacialização com a vegetação;
- Incorporar os preceitos de Desenho Universal (DU) em projeto paisagístico.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Parque urbano: criação e manuseio do espaço aberto, público e de uso coletivo, a partir dos conceitos, metodologias e características (onde, quando, como, para que, por que) apresentados na disciplina.
- Análise, diagnóstico e prognóstico da região (bairro ou bairros) circundante ao parque, em outras palavras, pesquisar as questões, identificar métodos e diretrizes para posteriormente propor o desenho do parque urbano.
- Conhecimento das necessidades espaciais dos usuários para a aplicação dos princípios do Desenho Universal.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teórico-práticas, exercícios individuais e coletivos, fichas de leitura, trabalhos de ateliê, pesquisa individual de espécies vegetais e materiais de uso externo.
- Forma de trabalho: equipes de até 4 alunos (máximo).
- Prática de simulação de algumas limitações físico-motoras e sensoriais específicas;
- Utilização de CD multimídia: Desenho Universal - aplicação ao paisagismo.

6. CRONOGRAMA
(AEX) ↔ Aula expositiva
(AA) ↔ Atividade do Aluno
(ASS) ↔ Aula assessoramento
(ENT) ↔ Entrega de Exercício

Aula	Data	Sigla	Descrição
01	04/09	AEX	Apresentação da Disciplina, Espaços livres, Metodologia de Projeto Aplicação de questionários sobre Desenho Universal e Acessibilidade. Lançamento do exercício 1
02	06/09	AEX	Lançamento do exercício 1 – Análise Física do Terreno e Entorno – usos, gabaritos, sistema viários, topografia, ...
03	11/09	AA	Entrega de Fichamento e Discussão do Texto LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf
		AEX	Análise Visual do Terreno e Entorno
04	13/09	ASS	Assessoramento
		AA	Fotos do local e mapas
05	18/09	ENT	Entrega e Apresentação do Exercício 1 – Levantamento físico
06	20/09	AEX	Desenho Universal Lançamento do Exercício 2 - Métodos de Avaliação de Acessibilidade
		AA	Visita a ACIC
08	27/09	AEX	Conhecendo os usuários – diversidade humana
09	02/10	ASS	Assessoramento
10	04/10	ENT	Entrega do Exercício 2 – Avaliação de acessibilidade e Programa de Necessidades (PowerPoint)
11	09/10	AEX	Zoneamento, Composição Formal, definição de traçados Entrega de Fichamento e Discussão do texto " Idéia, Método e Linguagem: O
		AA	Desenho Universal em projetos de espaços abertos"
12	11/10	ASS	Assessoramento
13	16/10	AEX	Uso da Vegetação (apresentação CD-ROM) Explicação das Fichas de Vegetação com função para a acessibilidade
14	18/10	ASS	Assessoramento
20 e 21/10		VIAGEM CURITIBA	
15	23/10	AEX	Antropometria e Definição de Circulações Explicação das Fichas de Dimensionamento
		AA	Medições de grupo (trazer trena)
		ENT	Entrega das Fichas de Vegetação
16	25/10	ASS	Assessoramento
17	30/10	ASS	Assessoramento
		ENT	Entrega das Fichas de Dimensionamento
18	01/11	ASS	Assessoramento
19	06/11	ENT	Entrega e Apresentação do Exercício 3 – Partido Geral
		ENT	Definição da área para Ampliação
20	08/11	AEX	Espaços no Paisagismo
		ENT	Entrega de ficha de leitura do texto: " Acessibilidade espacial em espaços

			abertos: projetando para todas as pessoas.”
21	13/11	AA	Seminário dos Alunos sobre Espaços Acessíveis
	15/11	FERIADO	
22	20/11	AEX AA	Como usar os Pisos, os Pisos táteis Trazer exemplo de piso (equipe)
23	22/11	ASS	Assessoramento
24	27/11	AEX AA	Tipos de mobiliários e Iluminação Trazer exemplo de mobiliário e iluminação (equipe)
25	29/11	ASS	Assessoramento
26	04/12	AEX	Como representar os detalhes
27	06/12	ASS	Assessoramento
28	11/12	ASS	Assessoramento
29	13/12	ASS	Assessoramento
30	18/12	ENT	Entrega do Exercício 4 – Ampliação e Detalhamento

*Obs: Este cronograma pode sofrer modificações conforme o andamento das aulas.

7. AVALIAÇÃO

A avaliação final, baseada nos objetivos da disciplina, será por meio de médias ponderadas com conceitos em cada uma das etapas propostas. O aluno será avaliado, individualmente, pela presença, reação ao assessoramento, interesse, participação, capacidade de entendimento, de conceituação e de formulação de propostas, bem como o desenvolvimento técnico das soluções apresentadas, meios de expressão, representação, evolução e conhecimentos adquiridos.

Descrição das Atividades Práticas Avaliadas (PESO 1):

1. Fichamento dos textos: LYNCH e Maria Elaine Kohlsdorf (forma de apresentação A4)
2. Fichamento do artigo: “Idéia, Método e Linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos” (forma de apresentação A4)
3. Fichamento do artigo: “Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas.” (forma de apresentação A4)
4. Seminário dos Alunos de Exemplos de espaços acessíveis (forma de apresentação: ppt)
5. Fichas de Dimensionamento (forma de apresentação A4)
6. Fichas de Vegetação (forma de apresentação A4)
7. Exemplo de piso (material)
8. Exemplos de mobiliários e iluminação (forma de apresentação: ppt)

Exercício 1: Condicionantes de Projeto – Contexto Urbano (PESO 1)

O 1º exercício (máximo 3 pranchas – formato A2) consiste na apresentação dos condicionantes de projeto, ou seja, no levantamento dos dados relativos ao contexto urbano onde o projeto será desenvolvido.

- Apresentação das Características físicas da área de intervenção e entorno (lev. Topográfico, lev. Vegetação existente, usos do solo no entorno, gabaritos, cheios e vazios, infra-estrutura, sistema viário), aspectos sócio-econômicos e Plano Diretor.
- Aprofundamento da percepção ambiental, envolve o registro da imagem do bairro a partir de elementos urbanos de Kevin Lynch, percebidos em visitas sucessivas ao local: limites, setores, marcos, nós e percursos. Envolve, também, uma análise de categorias expostas por Maria Elaine Kohlsdorf: categoria sítio físico, categoria planta baixa, categoria elementos complementares.
- Síntese dos Aspectos avaliados, potencialidades e deficiências da área de estudo

Exercício 2: Avaliação de Acessibilidade + Programa de Necessidades (PESO 1)

Este exercício consiste numa avaliação de acessibilidade, considerando as necessidades espaciais dos usuários. Cada equipe será responsável por um usuário foco: Pessoa com dificuldade físico-motora (cadeira-rodas e pais com carrinho de bebê), com deficiência visual (cego) e com múltiplas limitações (idoso).

Para o levantamento das necessidades dos usuários, os alunos deverão utilizar métodos de avaliação de acessibilidade em uma praça escolhida pelo grupo. Os métodos utilizados para esta avaliação serão o checklist de avaliação de acessibilidade e o passeio acompanhado. A forma de apresentação será powerpoint, com registros fotográficos e textos explicativos quanto aos aspectos positivos e negativos relacionados aos componentes de acessibilidade. Cada grupo será responsável por um tipo de usuário “foco”.

Com base no levantamento realizado, os alunos deverão lançar o programa de necessidades para o parque, incluindo espaços que atendam as necessidades espaciais do usuário “foco”.

Exercício 3: Partido Geral (PESO 2)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral da Proposta – Urbanística e Paisagística (escala 1/1000) com croquis
- Mostrar na implantação as Propostas de Desenho Universal/Acessibilidade (que princípios estão aplicados)
- Plano de Massas

Entrega do Exercício 4: Antre-projeto e Detalhamentos (PESO 5)

(forma de apresentação: A1)

- Implantação Geral com legenda dos espaços (escala 1/1000)
- Perspectiva Geral e Croquis dos Espaços
- Ampliação de uma das Áreas (escala 1/200)
 - Planta Baixa Ilustrada
 - Iluminação
 - Definição de pisos
 - Definição de mobiliários
 - 2 cortes mínimos
 - Seções de Cortes (mínimo 2)
 - Detalhes de elementos representativos (mínimo 3)
- Identificação dos aspectos de acessibilidade e dos princípios de desenho universal no projeto

Observação 1: Em todas as notas será considerado assessoramento em aula, presença em aula, evolução da proposta e apresentação do trabalho (gráfica e oral)

Observação 2: O horário de entrega dos trabalhos é no início da aula, com tolerância máxima de 1 hora, a partir disso será considerado atraso. Os trabalhos entregues com atraso terão 2 pontos de desconto na nota final. Não são aceitos trabalhos com mais de 1 semana de atraso.

Observação 3: Caso o projeto esteja ilegível devido as péssimas condições da plotagem, erro de escala ou até mesmo plotagem colorida por falta de configuração de CTB (arquivo de penas), o trabalho será considerado como não entregue e valerá ZERO.

7.1. BIBLIOGRAFIA:

7.2. Leitura Obrigatória*:

- LYNCH, Kevin. A imagem do meio ambiente. In: _____. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980. p. 11-23.
- KOHLSDORF, Maria Elaine. Desempenho topoceptivo na representação geométrica secundária. In: _____. A apreensão da forma da cidade. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, 1996. p. 134-200.
- DORNELES, Vanessa Goulart; AFONSO, Sonia; BINS ELY, Vera Helena Moro. **Ideia, método e linguagem: O Desenho Universal em projetos de espaços abertos.** 2012
- HEINISH, Larissa Miranda; LUZ, Gabriela Yoshitani da; DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. **Acessibilidade espacial em espaços abertos: projetando para todas as pessoas.** 2012

7.3. Leitura Complementar*:

- BINS ELY, Vera Helena Moro. Apropriação dos Espaços de Uso Público. Texto fornecido, pelo autor, aos alunos do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFSC.
- SOUZA, J. C.; SANTIAGO, A. G. Arquitetura das Árvores: Construindo com a Natureza. In: Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, 2000, Rio de Janeiro. Anais do V ENEPEA. Rio de Janeiro, 2000.
- DORNELES, Vanessa Goulart ; ELY, Vera Helena Moro Bins . Áreas livres Acessíveis para Idosos. Paisagem e Ambiente, v. 22, p. 299-308, 2006.
- BINS ELY, Vera Helena Moro ; SOUZA, Juliana Castro ; DORNELES, Vanessa Goulart ; ZOCCOLI, Ani ; WANDALL JUNIOR, Osnilo Adão . Jardim Universal - Espaço Livre Público Para Todos.. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º ABERGO, 2006. v. 1.

*Os textos estão disponíveis na pasta da disciplina no Xerox "Unicopy" ou para download no blog da professora.

7.4. Bibliografia Complementar:

- Abbud, Benedito. Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística. Editora: Senac, 2006. 208 págs.
- ARNHEIM, Rudolf. Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora. 2ad. São Paulo: Pioneira, 1980
- Barra, Eduardo. Paisagens Úteis Escritos sobre Paisagismo. Editora: Senac - Port. – 2006. 140 págs.
- Bradley-Hole, Christopher. O Jardim minimalista. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, Espanha. 208 p. Edição português.
- COELHO NETTO, José Teixeira. A construção do sentido na arquitetura. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 1979. 178 p.
- CULLEN, Gordon. Paisagem Urbana. São Paulo: Ed. Martins Fontes Ltda. 1971.
- DEL RIO, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: PINI, 1990.
- LORENZI, Harri. Árvores brasileiras manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992.
- LORENZI, Harri.; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas ornamentais** no Brasil arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum, c1995. 720 p.
- Macedo, Sílvio Soares. Quadros do Paisagismo no Brasil. Projeto Quapá, São Paulo, 1999. 144 p. ISBN 85-901169-2-1.
- **MACEDO, Sílvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho.** Parques urbanos no Brasil = Brazilian urban parks. 2.ed. São Paulo: Editora da universidade, 2003. 207 p. ISBN 8531406552
- **MARX, Roberto Burl;** TABACOW, José. Arte & paisagem: conferências escolhidas. São Paulo: Studio Nobel, 2004. 223 p.
- MASCARÓ, Juan Luis. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.
- MUNARI, Bruno. Design e comunicação visual. São Paulo: Martins Fontes, 1997
- ROBBA, Fabio; **MACEDO, Sílvio Soares.** Praças brasileiras = public squares in Brazil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado SA, 2002. 311 p.
- <http://arqvanessadorneles.wordpress.com/>.

APÊNDICE M. DEMONSTRATIVO DA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA E PARTIDO GERAL

Experiência Equipe		Experiência 1								Experiência 2		Experiência 3				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	
Usuário foco																
Programa	a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	não
	b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?	não	sim	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não
	c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?	não	não	não	não	sim	sim	sim	não	não	sim	não	não	não	não	não
Partido	a. Existem espaços criados que consideram as necessidades de diferentes usuários?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não
	b. Foram ilustrados (em croquis ou imagens) exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?	sim	sim	sim	não	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	não
	c. Foram indicados os princípios de desenho universal?	não	sim	sim	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não
	d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuiu com a orientação espacial?	não	não	sim	não	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim
	e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
	f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?	não	sim	não	não	sim	não	não	não	não	não	não	sim	não	sim	sim

CONTINUAÇÃO: DEMONSTRATIVO DA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA E PARTIDO GERAL

Experiência 4				Experiência 5							Experiência 6			TOTAL	
4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	28	
				Cadeirante	Cego	Idoso	Cadeirante	Cego	Idoso	Crianças	Cadeirante	Idoso	Cego	sim	não
sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	não	não	sim	sim	sim	sim	23	5
não	não	não	não	não	não	não	não	não	sim	sim	sim	não	sim	5	23
não	não	não	sim	não	não	não	sim	não	não	não	sim	sim	sim	9	19
sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	26	2
sim	sim	sim	sim	sim	sim	não	sim	não	não	não	sim	não	sim	19	9
não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	não	2	26
sim	não	não	não	sim	não	não	sim	sim	não	sim	sim	sim	não	16	12
sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	28	0
sim	sim	sim	não	não	não	sim	não	sim	não	sim	não	não	não	11	17

CONTINUAÇÃO: DEMONSTRATIVO DA AVALIAÇÃO DO PROJETO FINAL

Experiência 2	Experiência 3				Experiência 4				Experiência 5							Experiência 6			TOTAL					
	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	Sim	Não	NA/I	Sem
NA/I	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	NA/I	Sim	NA/I	13	8	7	0	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	23	1	4	0	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	0	4	0	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	0	4	0	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Não	Não	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	22	2	4	0	
NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Não	Sim	NA/I	Sim	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	Não	NA/I	Sim	8	3	17	0	
Não	NA/I	NA/I	NA/I	Não	Não	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	9	7	12	0	
Não	NA/I	Sim	Não	Não	Não	NA/I	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	11	12	4	1	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	0	4	0	
Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	Sim	Não	Sim	Não	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	12	7	9	0	
Não	NA/I	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	Sim	Não	Não	Não	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	11	8	9	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	27	1	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
NA/I	NA/I	NA/I	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	11	11	5	1	
Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	Sim	NA/I	22	2	4	0	
NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	8	0	20	0
NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	1	0	27	0	
NA/I	Sim	NA/I	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	0	4	0	
NA/I	Não	NA/I	Não	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	9	2	17	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	27	0	1	0	
NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	12	0	16	0	
NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Não	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	0	1	27	0	
Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	19	9	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	27	1	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
Sim	Sim	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	21	0	7	0	
Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	25	3	0	0	
NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	Sim	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	7	0	21	0	
Sim	Sim	Sim	NA/I	Sim	Sim	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	8	0	18	0	
Não	Não	Sim	NA/I	Sim	Não	NA/I	Não	NA/I	NA/I	NA/I	Sim	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	NA/I	3	5	20	0	
Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	23	5	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	20	8	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	0	0	4	
Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	3	12	0	13	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	16	3	0	9	
Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	20	2	0	6	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	27	1	0	0	
Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	27	1	0	0	
Sim	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	23	5	0	0	
Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	5	23	0	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	24	4	0	0	
Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	23	4	1	0	
Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	28	0	0	0	

APÊNDICE O. FICHAS DOS PROJETOS DOS ALUNOS

PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

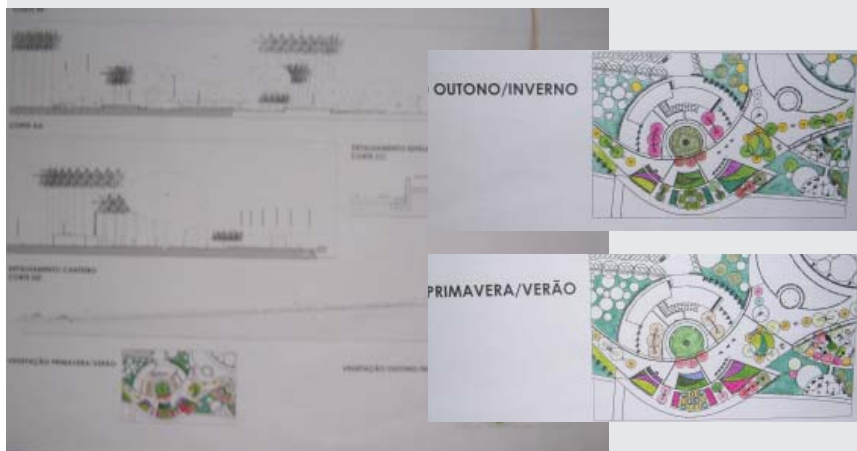


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

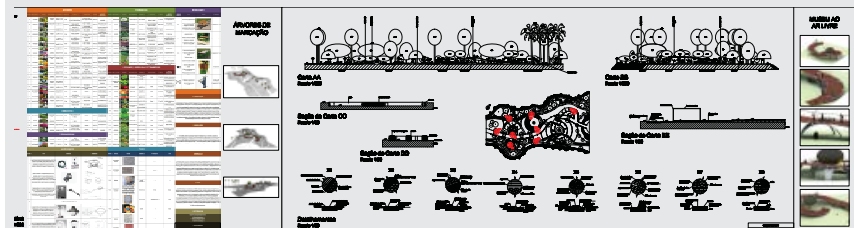
- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?





PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

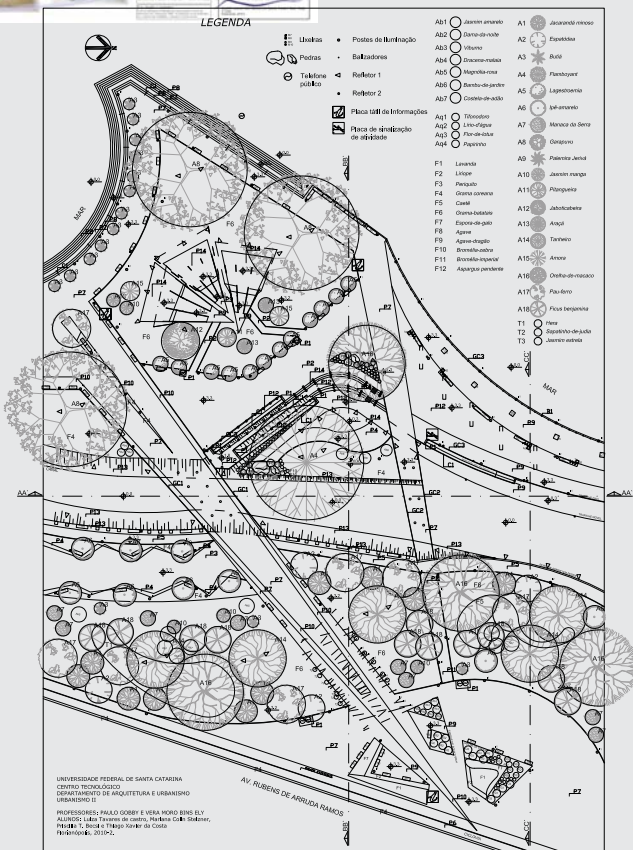


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PARQUE ECO-CULTURAL de Florianópolis

ÁRVORES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ARBUSTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

FORRACOES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

DESENHO UNIVERSAL

Este documento descreve o processo de desenvolvimento de um plano de paisagem para um parque eco-cultural. O texto aborda a importância da integração entre o design urbano e o paisagismo, destacando a necessidade de criar espaços que sejam tanto funcionais quanto esteticamente agradáveis. O projeto visa promover a sustentabilidade ambiental e a valorização cultural da região.

DETALHES

Esta seção apresenta detalhes técnicos e artísticos do projeto, incluindo plantas de paisagem, cortes e perspectivas. Os detalhes mostram a aplicação das espécies vegetais e a integração das estruturas arquitetônicas com o ambiente natural.

TREPADERA

Este elemento é uma escadaria que serve como ponto de acesso ao parque, integrando-se harmoniosamente ao entorno natural.

Urbanismo e Paisagismo II - Entrega Final - 2010/2
Professores: Paulo Gobatto e Vera Thy

Alunos: Ana Carolina Santos, E. Campos, Ulisses Moura e Priscilla Vieira - Mariana

PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

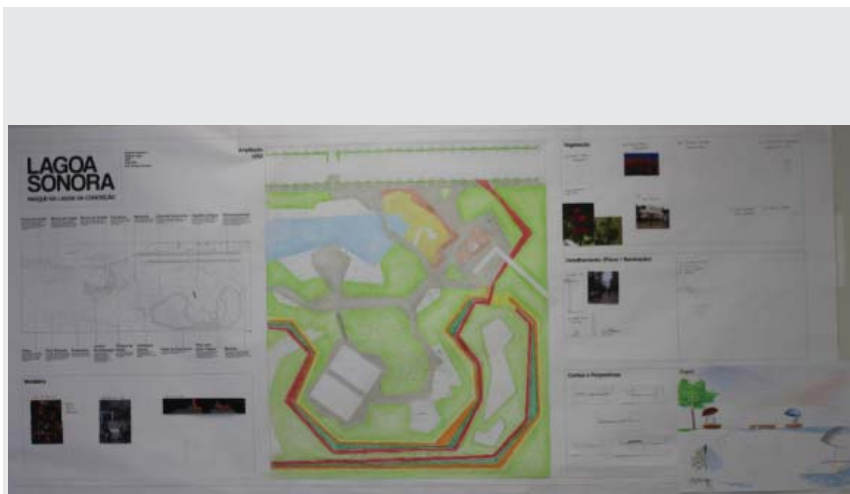


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

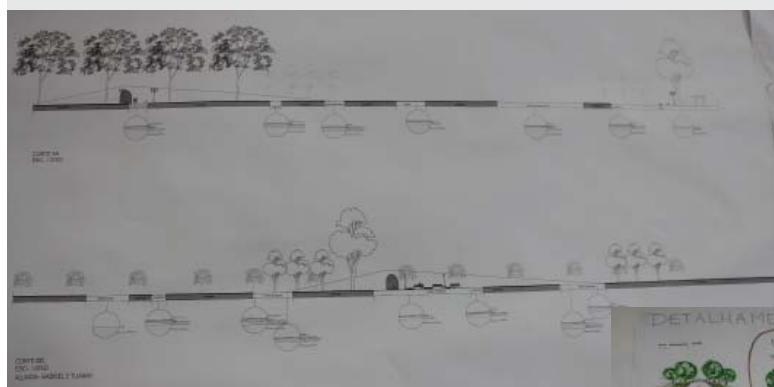


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



MOBILIÁRIO	MODELO	DESCRIÇÃO
BANCA		BANCA PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS
CADEIRAS		CADEIRAS PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS
ALCANTARAL		ALCANTARAL PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS
PLANTAS		PLANTAS PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS
ILUMINAÇÃO		ILUMINAÇÃO PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS
REDE		REDE PARA REPOSICIONAMENTO DE OBJETOS



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

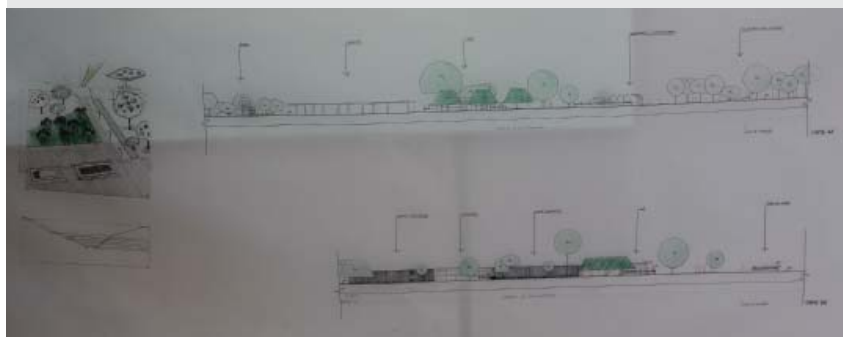


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?





PROGRAMA ARQUITETÔNICO

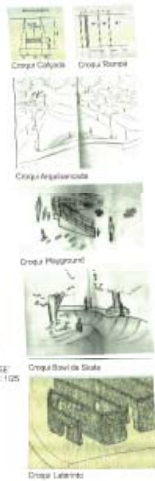
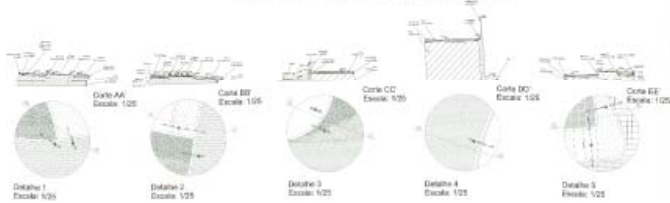
- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?





PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

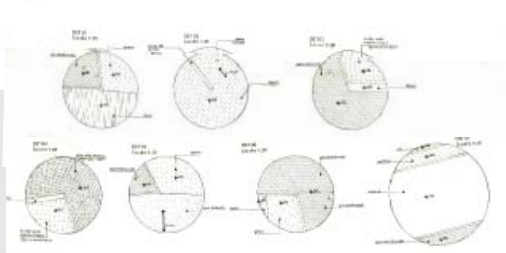
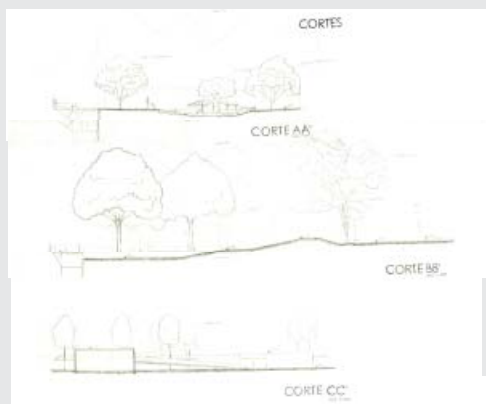


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

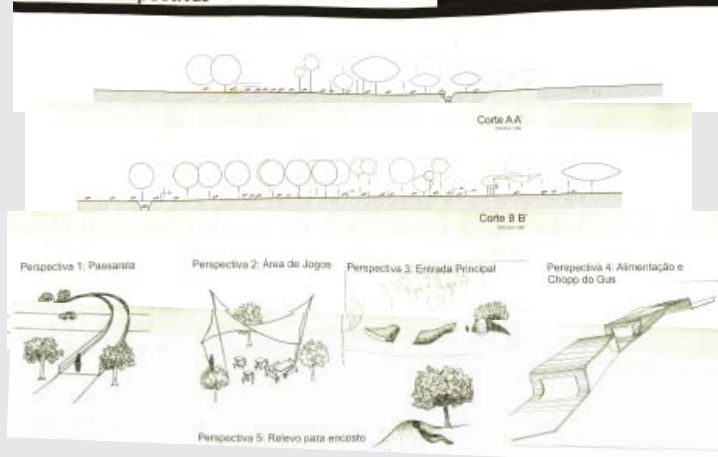


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL

**Cortes e Perspectivas****PARQUE TERRA DE OZ**

PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



Imagem não disponível

PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



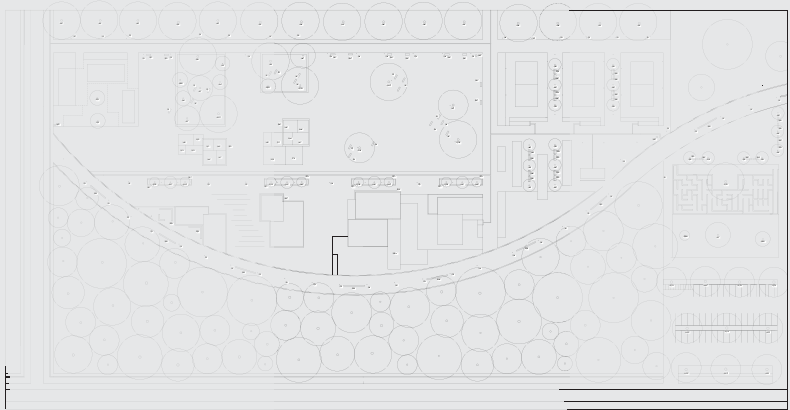
PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL

Planta 1:200



Memorial

Objeto
 Este Memorial descreve o projeto de paisagismo para o terreno em anexo, com o objetivo de criar um ambiente agradável, saudável e seguro para os usuários, considerando as necessidades e expectativas dos mesmos.

Justificativa
 A paisagem é um elemento fundamental para a qualidade de vida e o bem-estar humano. Um projeto de paisagismo bem elaborado pode proporcionar diversos benefícios, como melhoria da qualidade do ar, redução do ruído, criação de espaços de recreação e lazer, e aumento da segurança e da acessibilidade.

Objetivos
 O projeto de paisagismo tem como objetivos principais: criar um ambiente agradável e saudável; proporcionar espaços de recreação e lazer; melhorar a qualidade do ar e reduzir o ruído; e aumentar a segurança e a acessibilidade.

Metodologia
 O projeto de paisagismo foi desenvolvido através de uma série de etapas, incluindo a análise do terreno, a identificação das necessidades e expectativas dos usuários, a seleção das espécies vegetais, a elaboração do plano de paisagismo e a execução das obras.

Resultados
 O projeto de paisagismo resultou na criação de um ambiente agradável, saudável e seguro para os usuários, com a implementação de diversas espécies vegetais, espaços de recreação e lazer, e melhorias na qualidade do ar e na redução do ruído.

Tabelas

ÁREA DE PLANTIO		ÁREA DE PLANTIO	
Área	Plantio	Área	Plantio
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

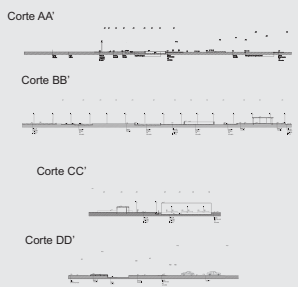
ÁREA DE PLANTIO		ÁREA DE PLANTIO	
Área	Plantio	Área	Plantio
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

ÁREA DE PLANTIO		ÁREA DE PLANTIO	
Área	Plantio	Área	Plantio
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

Iluminação



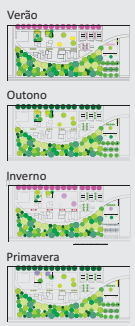
Cortes 1:200



Detalhes 1:50



Floração



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

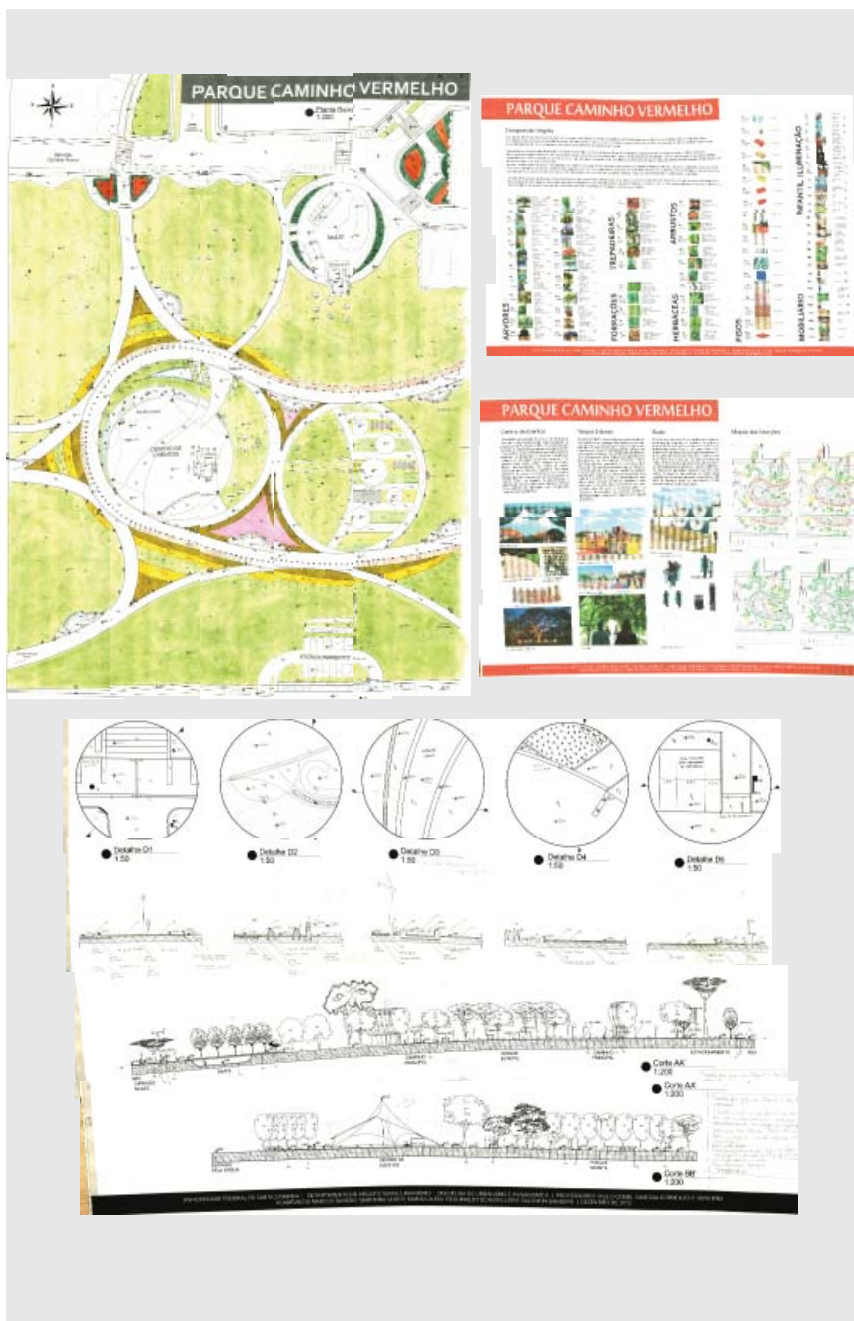


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?

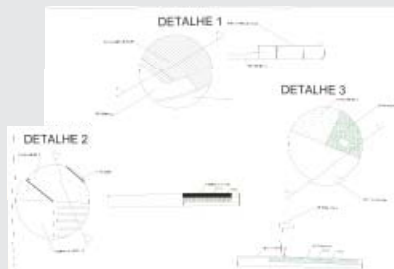
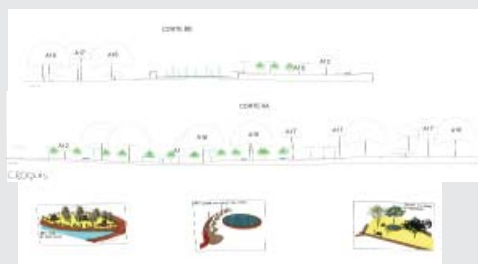


PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



- Legenda**
- 1. Áreas verdes
 - 2. Caminhos de circulação
 - 3. Caminhos de circulação
 - 4. Caminhos de circulação
 - 5. Caminhos de circulação
 - 6. Caminhos de circulação
 - 7. Caminhos de circulação
 - 8. Caminhos de circulação
 - 9. Caminhos de circulação
 - 10. Caminhos de circulação
 - 11. Caminhos de circulação
 - 12. Caminhos de circulação
 - 13. Caminhos de circulação
 - 14. Caminhos de circulação
 - 15. Caminhos de circulação
 - 16. Caminhos de circulação
 - 17. Caminhos de circulação
 - 18. Caminhos de circulação
 - 19. Caminhos de circulação
 - 20. Caminhos de circulação
 - 21. Caminhos de circulação
 - 22. Caminhos de circulação
 - 23. Caminhos de circulação
 - 24. Caminhos de circulação
 - 25. Caminhos de circulação
 - 26. Caminhos de circulação
 - 27. Caminhos de circulação
 - 28. Caminhos de circulação
 - 29. Caminhos de circulação
 - 30. Caminhos de circulação
 - 31. Caminhos de circulação
 - 32. Caminhos de circulação
 - 33. Caminhos de circulação
 - 34. Caminhos de circulação
 - 35. Caminhos de circulação
 - 36. Caminhos de circulação
 - 37. Caminhos de circulação
 - 38. Caminhos de circulação
 - 39. Caminhos de circulação
 - 40. Caminhos de circulação
 - 41. Caminhos de circulação
 - 42. Caminhos de circulação
 - 43. Caminhos de circulação
 - 44. Caminhos de circulação
 - 45. Caminhos de circulação
 - 46. Caminhos de circulação
 - 47. Caminhos de circulação
 - 48. Caminhos de circulação
 - 49. Caminhos de circulação
 - 50. Caminhos de circulação



Este projeto arquitetônico foi desenvolvido para atender às necessidades de diferentes usuários, considerando a acessibilidade e a inclusão social. O projeto foi desenvolvido em conjunto com a comunidade e os profissionais envolvidos, visando a criação de um espaço público de qualidade e acessível para todos.



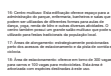
1. Espaço de lazer: Possui áreas de lazer, com equipamentos de recreação e áreas de descanso, visando a promoção da saúde e do bem-estar dos usuários.



2. Espaço de lazer: Possui áreas de lazer, com equipamentos de recreação e áreas de descanso, visando a promoção da saúde e do bem-estar dos usuários.



3. Espaço de lazer: Possui áreas de lazer, com equipamentos de recreação e áreas de descanso, visando a promoção da saúde e do bem-estar dos usuários.



4. Espaço de lazer: Possui áreas de lazer, com equipamentos de recreação e áreas de descanso, visando a promoção da saúde e do bem-estar dos usuários.



Parque do Rio Vermelho

PROJETO FINAL



PROGRAMA ARQUITETÔNICO

- a. Havia espaços pensados especificamente para pessoas com deficiência, idosos ou crianças?
- b. Os princípios do desenho universal foram indicados para estes espaços?
- c. Havia ilustrações que demonstravam a inclusão dessas pessoas nos espaços?



PARTIDO GERAL

- a. Os espaços criados consideram as necessidades de diferentes usuários?
- b. Foram ilustrados exemplos de espaços acessíveis como referência a ser utilizada no projeto final?
- c. Foram indicados os princípios de desenho universal?
- d. Havia uma definição clara de hierarquia de caminhos que contribuisse com a orientação espacial?
- e. Havia uma setorização funcional de espaços pensados conforme o público alvo das atividades?
- f. O uso da vegetação apresenta algum critério para contribuir com a orientação espacial?



PROJETO FINAL

Imagem não disponível