

MESAS REDONDAS

CAPÍTULO 3

Estratégias de ensino de Design Universal e acessibilidade: pensando e projetando ambientes mais inclusivos

Angelina Dias Leão Costa¹

Vanessa Goulart Dorneles²

Zilsa Maria Pinto Santiago³

Isabela Fernandes Andrade⁴

Introdução

A temática Design Universal (DU) e Acessibilidade vem ganhando adeptos na academia, mas ainda é pouco explorada na formação de novos projetistas, embora seja imprescindível ao exercício profissional atual é considerada inclusive como um promissor nicho de mercado.

-
- 1 Universidade Federal da Paraíba | Doutora em Engenharia Civil. E-mail: angelinadlcosta@yahoo.com.br
 - 2 Universidade Federal de Santa Maria | Doutora em Arquitetura e Urbanismo. E-mail: vanessa.g.dorneles@ufsm.br
 - 3 Universidade Federal do Ceará | Doutora em Educação. E-mail: zilsa@arquitetura.ufc.br
 - 4 Universidade Federal de Pelotas | Doutora em Arquitetura e Urbanismo. E-mail: acessiarq@gmail.com

De fato, ‘projetar para todos’ requer um conjunto de conhecimentos específicos, e a construção gradativa de um olhar sensível, centrado no usuário, ao mesmo tempo amplo, considerando a diversidade da população. Esse olhar pode e deve ser moldado ainda na universidade – fazendo uso de um ensino qualificado e diferenciado. Para isso são necessárias mudanças de postura tanto dos professores quanto dos próprios alunos envolvidos no processo.

Inicialmente é preciso compreender que ambientes acessíveis trazem benefícios para todas as pessoas, quebrando o paradigma, ainda existente, de que acessibilidade é para pessoas com deficiência; e também estar consciente da responsabilidade do projetista quanto ao projeto de espaços livres de barreiras.

Assim, o caminho proposto aqui aponta para uma direção: favorecer ambiências para que a aprendizagem desse conteúdo seja aplicada de forma empática nos cursos de Arquitetura e Urbanismo e afins. Sendo necessário inicialmente compreender conceitualmente o que se espera quando se fala de ‘ambiências’.

Segundo Thibaud (2002), a ambiência precede e condiciona um espaço com todos os seus elementos – físicos e sensíveis – em conjunto com as relações humanas e pode ser considerada, também de acordo com Augoyard (2004), uma atmosfera material e moral que envolve um lugar e as pessoas que dele fazem parte. Nesse sentido, acredita-se ser essencial buscar uma prática da acessibilidade para além das normas técnicas, envolvendo todos os agentes desse processo em uma atmosfera de empatia espacial. É o que defendem Duarte e Cohen (2018) quando propõem o conceito de “Acessibilidade Emocional”, que significa a capacidade do Lugar de acolher seus visitantes, de gerar afeto, de despertar a sensação de fazer parte do ambiente e de se reconhecer como pessoa bem-vinda. Segundo as autoras, esse conceito destitui a ideia de que a acessibilidade acontece apenas com a supressão de barreiras físicas; englobando toda a ambiência que envolve o usuário do lugar, tratando-o como um ser total, capaz de ativar sistemas complexos de relação com o espaço e com o Outro.

Esses conceitos nos direcionam à “Empatia Espacial”, ou seja, a capacidade dos espaços de produzirem nas pessoas um reconhecimento de si mesmos nos ambientes (Duarte, 2015). Nesse sentido, projetar espaços que proporcionem maior empatia espacial nas cidades passa pela compreensão do papel das ambiências na geração de afetos pelo Lugar. E esse estudo das ambiências abarca não somente os fatores sensíveis do lugar (seus sons, cheiros, luzes e cores, o movimento do ar e das pessoas) ou as sensações de equilíbrio, de amplitude ou confinamento, mas, também, sua capacidade de evocar memórias e estabelecer afetos (Duarte, 2015).

É fato que a dimensão social esteja presente na prática projetual, e para tanto, a abordagem universal de projeto traduz um posicionamento crítico perante o desenvolvimento de ambientes, produtos e serviços, colaborando, assim, para a construção de uma sociedade mais inclusiva e sustentável e, portanto, mais acessível. Para Herssens (2011) a maioria das barreiras que impedem o envolvimento de muitos cidadãos e limitam o exercício pleno de uma cidadania ativa é projetada e construída pelos homens, o que aponta para a importância da formação acadêmica dos profissionais responsáveis, os projetistas.

Cambiaghi (2007) por sua vez ressaltou que “poucos profissionais ou instituições de ensino têm adotado a arquitetura e o design inclusivo como eixo central de seus trabalhos”. Na opinião da autora, esses profissionais perdiam a oportunidade de se beneficiar, entre outros aspectos, com a redução do tempo de elaboração do programa de necessidades dos produtos e serviços. Passados 15 anos, será que essa realidade mudou?

Em alguns lugares o ensino do Design Universal, que inclui a temática da acessibilidade, vem se sedimentando com boas práticas, e derrubando barreiras de toda natureza. Vários cursos já implementaram esse conteúdo em suas disciplinas, especialmente optativas e em nível de pós-graduação. Mas é preciso ir além – além das normas (Duarte; Cohen, 2018). Recentemente, o Ministério da Educação, em parecer publicado no Diário Oficial da União do dia 25 de março de 2021 exigiu que a partir daquele ano, o tema Design Universal passasse a fazer parte do Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação das matrizes curriculares das Instituições de Ensino Superior (IES), como conteúdo obrigatório dos cursos de Arquitetura e Urbanismo (Parecer CNE/CES nº 948/2019, do Conselho Nacional de Educação, CNE) – (MEC, 2021, CAU, 2021).

Simões e Bispo (2006) chamavam de carência em relação a uma cultura de projeto com característica mais holística e atribuíram isso ao fato de que “os designers e arquitetos estão habituados a projetar para um mítico homem médio que é jovem, saudável, de estatura média, que consegue sempre entender como funcionam os novos produtos, que não se cansa, que não se engana, mas que na verdade não existe”.

Ao contrário, o Design Universal está claramente fundamentado sob a ótica da diversidade humana. Segundo Franco (2001, p. 86) “o DU é, acima de tudo, uma metodologia de trabalho que coloca em especial evidência uma atitude crítica face ao ato projetual”, sendo que “a principal materialização deste conceito é um produto; bem ou serviço; que deve ser acessível ao maior número possível de clientes, independentemente de sua idade, situação financeira, nível cultural, capacidade física,

entre outros”. São sete os princípios que se propõem a guiar os arquitetos e designers na concepção dos projetos e produtos, são eles (Wiu, 2020): uso equitativo, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, baixo esforço físico, e tamanho e espaço para aproximação e uso.

Essa implementação, contudo, tem sido gradativa, oportunizada nas reformulações curriculares. É um processo lento, mas há esperança! Essa exigência significa um avanço na humanização do projeto arquitetônico implicando em reconhecer aspectos muitas vezes não evidentes, especialmente capazes de incluir as pessoas com deficiência de forma devida. Nessa perspectiva, Costa e Sarmento (2020) ressaltam a necessidade de consolidação de uma cultura de acessibilidade centrada no usuário para melhoria da qualidade do ambiente construído para todos, a partir da difusão do projeto acessível em um sentido mais amplo. Projetar para todos torna-se, portanto, uma questão ética primordial que desafia diariamente os envolvidos no projeto e construção dos ambientes e produtos.

Será necessário buscar essa empatia espacial capaz de envolver discentes e docentes, possibilitando uma conscientização em duas vias, por meio da sensibilização. Preenchendo inclusive uma lacuna na formação dos próprios docentes. Mas é preciso ensinar a fazer, pois como Cambiaghi (2007) afirma “poucos profissionais ou instituições de ensino têm adotado a arquitetura e o design inclusivo como eixo central de seus trabalhos” e para Bernardi (2007, p. 34) “o potencial de inclusão social é dever e desafio para o projetista de espaços construídos e esta preocupação deve acontecer no momento da formação deste profissional”.

Diante dessas considerações, é importante também questionar as estratégias didáticas utilizadas no ensino do projeto arquitetônico, no que se refere a introdução dos princípios do Desenho Universal, a fim de sensibilizar e ampliar a percepção para o uso do espaço, logo, se faz necessário pesquisar por novas metodologias de ensino (Bernardi, 2007).

No sentido de dialogar sobre essas estratégias de ensino, neste capítulo apresenta-se as experiências de ensino de Design Universal em duas instituições de ensino superior, a Universidade Federal do Ceará e a Universidade Federal da Paraíba. Mas, antes de descrever as duas experiências, apresenta-se um histórico sobre o ensino de Design Universal e também uma explicação das formas como podem ocorrer tal ensino em cursos voltados para projetistas.

Historiando fatos

A tradição da arquitetura até o século XX teve como base da relação homem-espço os muitos estudos do Arquiteto Marcos Vitruvius Polião,⁵ continuados em Leonardo da Vinci (1490), em Le Corbusier (1940) com seus estudos do El Modulor, mestre de gerações de arquitetos. Mas o fato é que após a Segunda Grande Guerra, no mundo moderno, em especial devido aos sequelados de guerra, dentre outros fatores, se constituiu a consolidação dos Direitos Humanos (1948), se firmando um marco histórico do começo de percepção de mudanças no cenário mundial, quando foram se instituindo movimentos que culminaram em 1981 com o Ano Internacional da Pessoa com Deficiência. E na contemporaneidade, as guerras da Coreia, Vietnã e Oriente Médio, induziram uma progressiva mudança de postura dos governos e da Organização das Nações Unidas (ONU). E, assim, sucessivamente, numa linha do tempo, foi se configurando a consolidação dos direitos do cidadão. E nesse sentido, os profissionais que tratam do ambiente construído não podem mais ignorar os novos paradigmas da relação homem-atividade-ambiente construído, seja na escala do objeto, da edificação ou da cidade. Ademais, um novo conceito aparece – Design Universal.⁶ Para aproximar-se desse conceito é preciso não mais ter unicamente como referência o “homem padrão”. De forma ilustrativa, apresentamos uma linha do tempo com datas significativas dos Direitos das pessoas com deficiência (PcD), Acessibilidade e Desenho Universal, principalmente no Brasil (Figura 1).

5 Arquiteto romano que viveu no século I a.C. Sua obra “De Architectura” (10 volumes), considerado o único tratado europeu do período greco-romano que chegou aos nossos dias e serviu de base a vários estudos e textos sobre Arquitetura e Urbanismo, além de outras áreas do conhecimento. Os padrões de proporções por ele utilizados, bem como os princípios conceituais – “utilitas” (utilidade), “venustas” (beleza) e “firmitas” (solidez) –, inauguraram a base da Arquitetura clássica.

6 Muitas vezes o termo “design universal” aparece como “desenho universal” em normas e documentos mais antigos, como legislações e bibliografias. Neste capítulo tratamos o termo como design por entender que traduz melhor o termo “Universal Design”, pois representa uma ação de projeto e criação que é mais abrangente do que apenas uma representação gráfica.

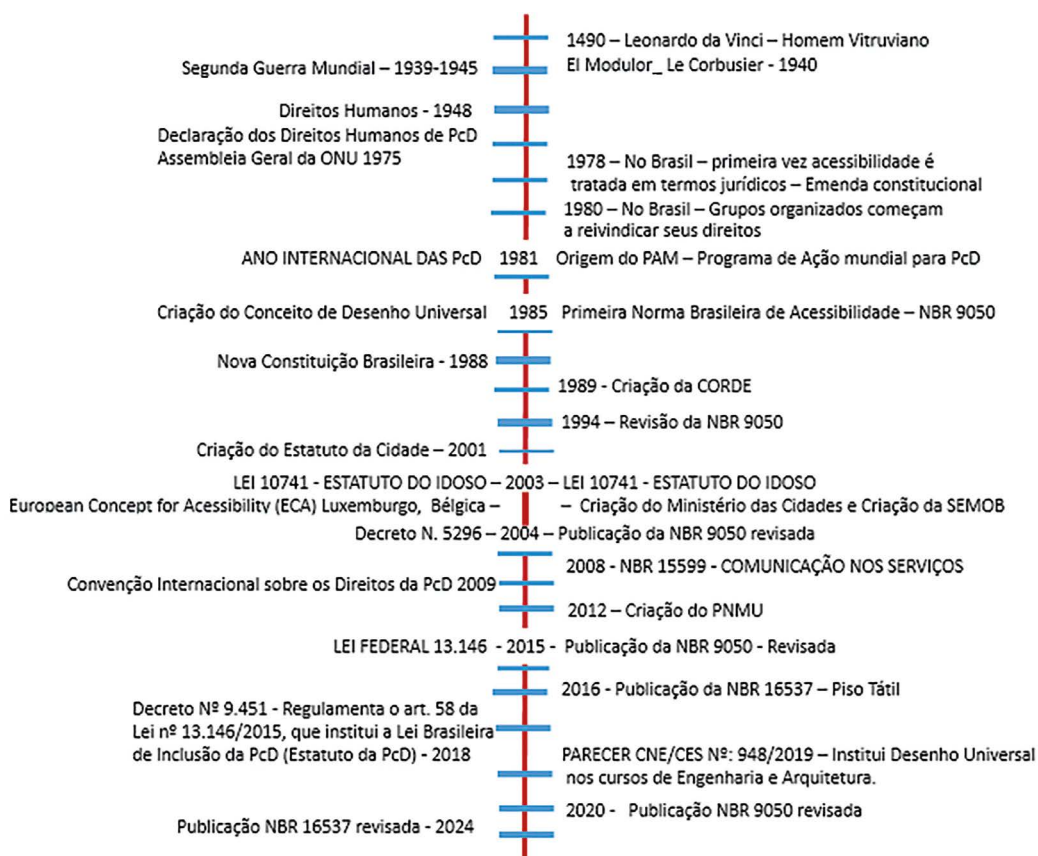


Figura 1 Linha do tempo Direitos da PcD, Acessibilidade e Design Universal.

Fonte: Morano (2018) com adaptações de Santiago (2024).

Depois de toda a linha do tempo, em que se tem normas, legislações que tratam de Acessibilidade e Design Universal, fica a pergunta: Qual a diferença de Acessibilidade e Design Universal? Importante fazer essa reflexão, porque são dois conceitos que se interconectam, mas não são a mesma coisa.

A ABNT NBR 9050/2020 conceitua a acessibilidade como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elementos, que possam ser alcançados, acionados, utilizados e vivenciados por qualquer pessoa.

Em comparação com o conceito da norma de 1994, foram acrescidas três palavras: “percepção, entendimento e elementos”, podendo-se supor que: 1. Pelo acréscimo das palavras percepção e entendimento, termos ligados ao processo cognitivo, será dada maior ênfase aos problemas de acessibilidade das pessoas com deficiência sensorial e cognitiva, e que em geral, dizem respeito aos componentes Orientação

e Comunicação, antes postas em segundo plano; 2. O acréscimo da palavra “elementos”, é uma tentativa de abranger ao máximo o universo da acessibilidade, de maneira a assegurar, conceitualmente, que todo elemento – mobiliário e tecnologias assistivas – do ambiente construído seja acessível (Moraes, 2007 *apud* Morano, 2018, p. 52).

A revisão da NBR 9050, concluída em 2015, apresenta mudanças e avanços consideráveis. Uma das grandes contribuições é que o conceito de desenho universal aparece nos anexos de uma forma mais ampla levando em consideração uma Arquitetura e um Design mais inclusivos e “centrados no ser humano e na sua diversidade” (NBR 9050/2015, p. 139). E a versão revisada em 2020, traz outras mudanças e acrescenta no Anexo D informações sobre sanitário para uso por pessoas ostomizadas, mesmo não havendo um consenso internacional para a respectiva normalização, a *International Organization for Standardization* (ISO) tem discutido, no âmbito de sua Comissão de Acessibilidade (TC 59/SC 16), alternativas para atender às necessidades de higiene para pessoas ostomizadas.

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), em vigor desde 2016, assinala no artigo 53 que, a “acessibilidade é direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social” (Brasil, 2015, p. 34) e, reconhece como barreira, qualquer fator que restrinja ou impeça a participação social da PcD.

À medida que vão sendo consideradas as normas e legislações na concepção de projetos e pesquisando as questões de acessibilidade com a participação das PcD, constata-se que algumas visões sobre o assunto vão se modificando, sendo acrescentados outros conceitos, como encontramos nos vários autores a seguir.

Bahia *et al.* (1998, p. 12) consideram cinco categorias de acessibilidade: 1. O acesso compreendido como a capacidade de chegar a outras pessoas; 2. O acesso às atividades-chaves; 3. O acesso à informação; 4. Autonomia, liberdade e individualidade – tendo em vista que a acessibilidade pressupõe o livre-arbítrio no ato de relacionar-se com o ambiente e a vida; e, por fim, 5. O acesso ao meio físico – nesse aspecto, o planejamento da cidade deve possibilitar “a construção de uma sociedade que assimile progressivamente a ideia de inclusão social e espacial das pessoas com todas as suas diferenças” (Santiago, 2005, p. 53).

Para Elali (2004), a acessibilidade retrata-se dentro de um contexto que abrange as atividades da vida cotidiana em seus aspectos físicos, sociais e psicológicos, sendo: Acessibilidade Física – aquela que combate as barreiras físicas e arquitetônicas; Acessibilidade Comunicacional – facilitação do acesso por meio da comunicação e sinalização; Acessibilidade Social – relativas aos processos de inclusão social e quebra

das barreiras atitudinais; e Acessibilidade Psicológica – relacionada à percepção e receptividade de um ambiente.

Sassaki (2009) também apresenta uma classificação de acessibilidade em sete dimensões: 1. Arquitetônica: tem por objetivo eliminar as barreiras físicas de um ambiente; 2. Atitudinal: tem como proposta eliminar preconceitos, estigmas, estereótipos; 3. Comunicacional: visa eliminar barreiras na comunicação interpessoal; 4. Instrumental: pretende eliminar barreiras nos instrumentos, ferramentas e utensílios; 5. Metodológica: objetiva eliminar barreiras nos métodos e técnicas; 6. Natural: anseia eliminar barreiras naturais; e 7. Programática: visa eliminar barreiras introduzidas em políticas públicas e legislações.

Conforme Dischinger *et al.* (2012), o conceito denominado acessibilidade espacial, consiste em “atingir um lugar desejado”, ou seja, permitir que o usuário participe das atividades desenvolvidas no local e o compreenda em relação à sua função, organização e relações espaciais. Essa classificação da acessibilidade espacial é assinalada pelas autoras em quatro categorias, a saber: orientação, comunicação, deslocamento e uso.

Souto Filho e Costa (2021) trazem ainda as dimensões – Projetada, Construída e Percebida da Acessibilidade Físico-Espacial. A essas definições acrescenta-se que Acessibilidade Ambiental, que de acordo com Costa (Vergara, Franz; Barth, 2024) é a área ou dimensão da Acessibilidade que foca seu olhar e avaliação no ambiente edificado pelo homem, seja na escala do edifício ou na urbana, podendo ser desde uma pequena fração até mesmo o território inteiro de uma cidade. A autora complementa que se pode avaliar desde um único cômodo/espço até uma cidade e para tanto utiliza-se de ferramentas metodológicas envolvendo atores atuantes nesta relação, as inúmeras atividades ali desenvolvidas e o contexto construtivo no qual está inserido o objeto; em uma abordagem multimétodos. Entende que “sua presença ou ausência no ambiente impacta a vida de todas as pessoas, especialmente PcD e MR, de forma positiva e negativa respectivamente – em distintos níveis, e ao longo de todo o curso de vida do indivíduo, desde o seu nascimento, até sua velhice e morte” (p. 72).

Quanto à origem do termo *Universal Design*, foi utilizado pela primeira vez em 1985, nos Estados Unidos, pelo arquiteto Ron Mace, quando o Centro de Desenho Universal, de 1994 a 1997, reuniu defensores desse ideal num projeto intitulado “Estudos para promover o desenvolvimento do Desenho Universal”⁷ (Story, 2011 *apud* Libonati, 2022), depois então vem sendo propagado no mundo inteiro.

7 Seus integrantes, em ordem alfabética: Abir Mullick, Bettye Rose Connell, Ed Steinfeld, Elaine Ostroff, Gregg Vanderheiden, Jim Mueller, Jon Sanford, Mike Jones, Molly Story e Ron Mace.

No intuito de atualizar os princípios e esclarecer seu conceito, Steinfeld e Maisel (2012 *apud* Libonati, 2022) desenvolveram oito objetivos do Design Universal, definindo-os como um processo que permite e capacita uma população mais diversa, melhorando o desempenho humano, a saúde, o bem-estar e a participação social, dividindo-os em: 1. Ajuste do corpo. Acomodar uma ampla variedade de tamanhos e habilidades corporais; 2. Conforto. Manter as demandas dentro dos limites desejáveis da função corporal; 3. Consciência. Garantir que as informações críticas para uso sejam facilmente percebidas; 4. Compreensão. Tornar os métodos de operação e uso intuitivos, claros e inequívocos; 5. Bem-estar. Contribuir para a promoção da saúde, prevenção de doenças e prevenção de lesões. 6. Integração social. Tratar todos os grupos com dignidade e respeito; 7. Personalização. Incorporar oportunidades de escolha e a expressão de preferências individuais; e 8. Adequação cultural. Respeitar e reforçar os valores culturais e o contexto social, econômico e ambiental de qualquer projeto de design (Steinfeld; Maisel, 2012 *apud* Libonati, 2022, p. 97).

E assim, cada vez mais os princípios do Design Universal ganham espaço na efetivação dos trabalhos em Arquitetura, Urbanismo e Design, principalmente em decorrência de leis, decretos e normas. Ressalta-se aspecto relevante da Lei Federal nº 13.146/2015, que diz respeito ao artigo 55, que estabelece os princípios do Design Universal como exigência para a concepção e implantação de projetos. No parágrafo 1º, o Desenho Universal é consolidado como regra de caráter geral, devendo, em conformidade com o parágrafo 2º, ser adotada adaptação razoável nas hipóteses em que aquele comprovadamente não possa ser implementado (Libonati, 2022).

E mais recente, em 2019, o Parecer CNE/CES nº 948 de 2019, da Câmara de Educação Superior, mostrou-se favorável à alteração das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo (bacharelado) e Engenharia. Ainda, na forma do Parecer, foi apresentado o Projeto de Resolução que altera os artigos 9º §1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o art. 6º §1º da Resolução CNE/CES 2/2010, possibilitando a inclusão da disciplina do Design Universal dentre os conteúdos básicos obrigatórios nos cursos mencionados.

Mesmo antes desse parecer, muitos cursos de Arquitetura e Urbanismo já apresentam tal conteúdo em suas disciplinas, seja na graduação como na pós-graduação. Ressalto que em 2004, ano de homologação da revisão da NBR 9050 e do Decreto nº 5.296, foi realizado o seminário *Acessibilidade no cotidiano*, com o objetivo de promover o debate sobre a relação entre o ambiente construído e pessoas com dificuldades físicas, motoras e/ou sensoriais, promovido pelo Núcleo Pró-Acesso da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro e pela Escola de Design e Artes Visuais da Universidade Veiga de Almeida, com apoio

da FAPERJ. Foi pauta de debate nesse seminário, a metodologia de ensino de projetos inclusivos em escolas de arquitetura, urbanismo e design, a formação de profissionais de nível superior e estratégias para o planejamento de espaços acessíveis.

Elali (2004) assinala que em 1996 o CAU-UFRN criou disciplina optativa específica visando ampliar a sensibilização dos estudantes quanto às dificuldades das pessoas com deficiência. Conta ainda que experiências semelhantes foram realizadas nas universidades federais de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina (UFMG, UFRJ e UFSC).

Acrescenta-se, ainda, a FAU USP, em sua pós-graduação, nesse mesmo período e o curso de Arquitetura e Urbanismo da UFC, embora neste último, só veio implantar a disciplina de Desenho Universal em 2012, quando houve mudança de currículo, mas desde 2001 havia, dentre outros projetos de outras áreas, o projeto de extensão – *Acessibilidade em escolas de ensino fundamental e médio das redes públicas municipal e estadual*, coordenado pela Professora Zilsa Santiago, que formava alunos a entenderem e trabalharem na prática com análise de condições de acessibilidade em escolas públicas. Isso posto, para ressaltar que há pelo menos 20 anos inicia-se, nos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil, essa trajetória de ensino, pesquisa e extensão na temática de acessibilidade, e vem se incorporando o conceito de desenho universal cada vez mais, como forma de reduzir as barreiras arquitetônicas e urbanísticas que impactam, limitam a condição de circular, acessar e usar o espaço urbano e edificações em nossas cidades.

O ensino de design universal

Como visto anteriormente, os conceitos de Acessibilidade e Design Universal são muitas vezes utilizados de forma similar, entretanto há diferenças fundamentais. O termo acessibilidade diz respeito às condições que o ambiente construído oferece aos usuários que permita a realização de suas atividades com conforto, segurança e autonomia. Enquanto o conceito de Design Universal corresponde à forma de realizar projetos que visem a garantia dessa acessibilidade, do conforto e da segurança das pessoas de forma geral. Dessa forma, pode se dizer que o Design Universal é um caminho ou meio para se alcançar a Acessibilidade no ambiente construído.

Por se tratar de uma forma de projetar, o Design Universal deve ser ensinado em todos os cursos que envolvam profissionais da área de projeto, como Arquitetura, Urbanismo, Paisagismo, Engenharias e Design. A intenção do ensino de Design Universal é que os projetistas possam cada vez mais elaborar artefatos que sejam adequados à interação humana, sejam eles ambientes, produtos, máquinas, eletrônicos, instalações etc. É muito comum ainda verificar que as pessoas enfrentam restrições nessa interação, que no caso dos ambientes, por exemplo, é devido à

presença das barreiras físico espaciais. Acredita-se que o ensino é a base para a transformação dessa realidade.

Dessa forma, é importante se pensar em como inserir as práticas do Design Universal dentro da formação educacional dos projetistas. De acordo com Welch (1995), o ensino de Design Universal pode ser realizado de forma pontual, com atividades específicas ou apenas em um semestre ou ano letivo, ou de forma mais ampla, considerando inserções das práticas ao longo de toda a formação acadêmica.

Para Welch (1995), durante o processo de ensino de Design Universal, os alunos devem passar de um nível de consciência para um nível de engajamento sobre as necessidades humanas frente ao que será projetado ou criado. Ele destaca algumas estratégias de ensino que podem ser utilizadas, como: pesquisar as necessidades dos diferentes usuários, referenciar informações técnicas sobre Acessibilidade, envolver usuários no processo de ensino e de projeto, entre outras.

Após levantamento sobre formas de ensino de Design Universal no Brasil e no mundo, Dorneles (2014) sistematizou as estratégias de ensino para Cursos de Arquitetura e Urbanismo em cinco categorias, conforme a Figura 2 a seguir:

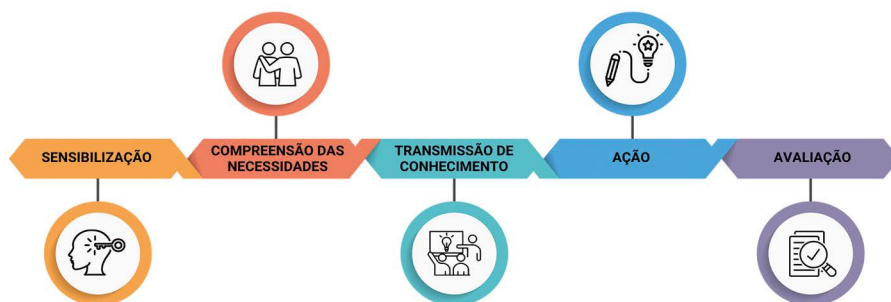


Figura 2 Categorias de Estratégias de Ensino de Design Universal.

Fonte: Adaptado de Dorneles (2014).

As estratégias de ensino de sensibilização correspondem aos exercícios de vivência simulada, apresentação de filmes relacionados ao tema de acessibilidade, e apresentação de relatos das pessoas com deficiência sobre sua interação com o ambiente, por exemplo (Dorneles, 2014). Normalmente, essas estratégias são desenvolvidas para introduzir o assunto do Design Universal com os alunos, iniciando o processo do conhecimento das diferenças de necessidades espaciais das pessoas, a partir da sensibilização e conscientização.

As estratégias de compreensão das necessidades das pessoas, vão além do processo de conscientização, devem colocar o aluno frente a frente com a realidade das pessoas com deficiência ou com necessidades espaciais diferentes das deles. Essas estratégias

correspondem às atividades de reconhecimento dos usuários, e podem ser simples conversas ou acompanhamento de pessoas com deficiência em suas rotinas, realizar passeios acompanhados, realizar debates ou grupos focais com possíveis usuários, realizar visitas associações de pessoas com deficiência, entre outros (Dorneles, 2014).

As estratégias de transmissão de conhecimento correspondem ao processo de ensino e aprendizagem de aspectos técnicos e teóricos sobre as temáticas de projetos centrados nos usuários, como: Acessibilidade, Design Universal, Psicologia Ambiental, Ergonomia, dimensionamentos etc. As aulas expositivas com explanação de conteúdo sobre os conceitos, bem como a leitura de textos e livros são exemplos de atividades dessa estratégia. Os assessoramentos de projeto e debates com os alunos sobre o projeto também são incluídos nessa categoria (Dorneles, 2014).

As estratégias de ação são aquelas relativas às práticas, tanto de projeto, como a realização, por parte dos alunos, de conteúdos e sistematização do seu próprio conhecimento sobre Acessibilidade e Design Universal. Dessa forma, essa estratégia normalmente depende do aluno e da sua reflexão sobre seu fazer projetivo, suas criações e sistematizações. São exemplos dessas estratégias, os seminários em que os alunos apresentam referências de espaços acessíveis, desenvolvem fichas de dimensionamento considerando espaços destinados à PcD, bem como a própria ação de projetar os espaços em atelier (Dorneles, 2014).

Por último, as estratégias de avaliação correspondem à etapa em que há a avaliação das práticas dos alunos em seus processos, que podem ser realizadas por eles próprios em debate, pela avaliação do projeto pelos orientadores, ou ainda quando se convida o público-alvo do projeto para avaliar o projeto (Dorneles, 2014). Esse processo de avaliação auxilia o aluno a amadurecer sua prática de projeto, uma vez que consegue visualizar os pontos positivos e negativos dos espaços projetados.

Acredita-se que a utilização de todas as estratégias de ensino em conjunto permite um aprendizado que consegue levar o aluno do nível de consciência para um nível de engajamento, como propõe Welch e Jones (2001). Sabe-se que nem sempre é possível incluir todas as estratégias ou mesmo dar ênfase sobre o assunto em todas as disciplinas dos currículos. Por isso, o importante é conhecer as diferentes formas de ensinar e incluir tais conhecimentos e práticas de acordo com cada demanda de ensino, inserindo assim àquela que melhor se adequa aos objetivos de cada disciplina ou curso. A seguir são demonstradas as experiências de ensino em duas instituições de ensino superior no Brasil.

A experiência da Universidade Federal do Ceará (UFC)

Entende-se que são vários percursos na construção de uma cultura de inclusão. Apresentamos experiências de ensino de Acessibilidade e Design Universal em que

ensino, pesquisa e extensão se mostram uma construção muito produtiva quando caminham juntas (Figura 3), mostrando as dificuldades e avanços, exemplificando algumas atividades coletivas e outras pontuais que vão agregando contribuições para somar nesta construção desejada.

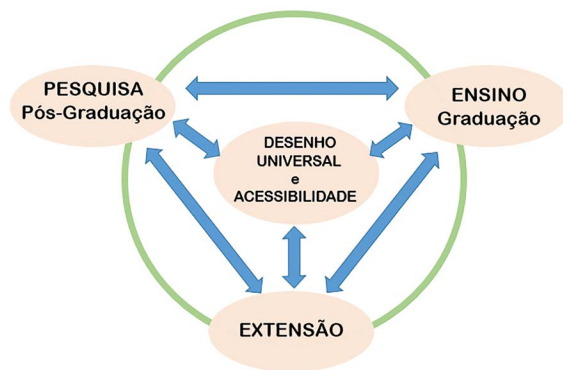


Figura 3 Conexões do Desenho Universal e Acessibilidade na tríade Pesquisa-Ensino-Extensão.

Fonte: Santiago *et al.* (2022).

No Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará (DAUD/UFC), ocorreu uma experiência pontual desenvolvida pelo conceito de acessibilidade ao meio físico num Trabalho de Final de Curso (1994) da aluna Virgínia Hatsue, sobre uma “residência adaptada”. Nesse estudo a aluna passou um mês utilizando cadeira de rodas em vários locais da cidade, principalmente lugares públicos, para aproximar-se das dificuldades do cotidiano de um usuário de cadeira de rodas. Nessa época ainda não havia nenhuma disciplina sobre o assunto.

Em 2000, foi criado o Projeto de Extensão “*Acessibilidade em escolas de ensino fundamental e médio das redes públicas estadual e municipal*”. Importante ressaltar que a ideia do projeto surgiu fora dos muros da Universidade, por solicitação do movimento Vida, Independência, Dignidade e Ação (V.I.D.A.), que tinha o propósito de visibilizar a independência e o protagonismo nas decisões de pessoas com deficiência no trato das questões de acessibilidade de forma mais ampla.

Em 2010, foi criada a Secretaria de Acessibilidade (UFC Inlui), instituída sob a coordenação da professora Vanda Leitão. Podemos dizer que a culminância das ações pontuais que aconteciam nos diversos departamentos, inclusive de Arquitetura e Urbanismo, foi a criação desta secretaria como órgão ligado diretamente ao gabinete do Reitor.

Outras áreas, como Engenharia de Telecomunicações, Enfermagem, Odontologia, Fisioterapia também desenvolvem projetos e ações voltadas à acessibilidade e inclusão, e, com o apoio da Secretaria de Acessibilidade foi criado o curso de Licenciatura

em Letras-Libras, uma nova vertente no desenvolvimento de estratégias de acessibilidade e inclusão no ensino superior.

Outra parceria da Educação e Arquitetura foi o Programa de Educação Inclusiva e Acessibilidade (PEIA), coordenado em 2013 pela Professora Ana Karina Moraes de Lira, que contou com a participação de alunos de diversos cursos: Arquitetura, Pedagogia, Filosofia, Odontologia e Psicologia, mostrando que Acessibilidade é um conceito transdisciplinar, visto que em todos estes cursos se tinha uma abordagem da acessibilidade no ensino, seja de forma teórica ou na prática.

Com a parceria dos departamentos de Engenharia e de Arquitetura e Urbanismo da UFC foi criado o Grupo de Planejamento e Trabalho em Acessibilidade (GTPA) (2007) no Conselho Regional de Arquitetura, Engenharia, Agronomia e Arquitetura (Crea-CE), coordenado pela Professora e Engenheira Nadja Dutra Montenegro. Esse Grupo de Trabalho deu seguimento às ações, ampliando para participação de entidades e associações ligadas às pessoas com deficiência, como a Associação dos Cegos do Ceará (ACEC), Instituto Cearense de Educação de Surdos (ICES), Associação dos Deficientes Motores (ADM), dentre outros e mantendo parceria com o Ministério Público Estadual. Aqui, demonstra que essa ação de acessibilidade é dever de todos, profissionais, gestores, sociedade civil organizada.

Foram desenvolvidas várias ações na cidade, inclusive com a parceria da Autarquia Municipal de Trânsito (AMC), como passeios acompanhados, multa de alerta nas vagas reservadas na Avenida Beira Mar e simulações de sinalização na Praça do Ferreira no centro da cidade (2007). Além do I Seminário de Acessibilidade (2007) e Seminário Estadual de Calçadas Acessíveis (2010 e 2011) no Crea-CE.

Outro departamento que compartilha com Arquitetura estudos e pesquisas relacionadas à acessibilidade, inclusão e desenho universal é o departamento de Engenharia de Transportes, que oferta o curso de Especialização em Gestão de Trânsito e Transportes Urbanos, em que algumas monografias apresentadas em 2015 e 2021 focaram aspectos ligados à acessibilidade e desenho universal sob várias abordagens e foram desenvolvidas sob a orientação das professoras Zilsa Santiago e Nadja Dutra Montenegro abordando vários temas.⁸ De uma forma ou de outra, constatou-se que

8 Condições de vagas destinadas ao estacionamento de idoso: estudo de caso da orla de Fortaleza (2015); 2. Mobilidade e Acessibilidade em Terminal de Ônibus Urbano: estudo de caso - Terminal Antônio Bezerra (2015). 3. Transtornos no Trânsito: o caso do entorno da escola particular Farias Brito no município de Fortaleza (2015); 4. Análise da legislação vigente para a garantia da padronização, segurança e acessibilidade na construção e manutenção de calçadas no município de Fortaleza (2015); O poder de polícia de trânsito: um instrumento de concretização do direito fundamental à micro acessibilidade (2021); O transporte acessível em Fortaleza: uma alternativa complementar (2021); Mobilidade à pé: análise do impacto de redesenho viário na rua Barão do Rio Branco no centro da cidade de Fortaleza-CE (2021).

essa temática é vista de diversas formas de abordagem, seja no ensino, de forma teórico-prática, seja na atuação em projetos de extensão ou de pesquisas.

Como difusão do conhecimento extramuros, os professores da UFC são requisitados para apresentar, divulgar e ministrar cursos e palestras nesta área. Assim, foram ministrados cursos sobre Acessibilidade e Desenho Universal: na cidade de Sobral (2007); Atividades do GTPA do Crea-CE para as delegacias regionais do Crea em Quixadá (2008) e Juazeiro do Norte (2009); Em Fortaleza foram ministrados cursos/palestras em vários eventos.⁹

Além da produção acadêmica, foi elaborado o *Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações*¹⁰ (Montenegro; Santiago; Sousa, 2009) e Projeto de Extensão que gerou convênio com o Governo do Estado do Ceará, via Secretaria de Infraestrutura do Estado (SEINFRA), para diagnóstico das condições de acessibilidade de 92 prédios patrimoniais no Estado do Ceará. O resultado desse trabalho foi apresentado na Casa Cor Ceará e no ENEAC 2013 em Florianópolis.

Em 2012, para difusão da temática da acessibilidade espacial, foi introduzida a disciplina Desenho Universal, de 64 horas, em caráter optativo, no curso de Arquitetura e Urbanismo da UFC. Nela são desenvolvidos os conceitos de Desenho Universal e estudos de acessibilidade no espaço urbano e nas edificações, o que vem propiciando ampliação dos conhecimentos nessa área de estudo e influenciando as áreas das disciplinas de projeto arquitetônico e projeto urbanístico.

Essa disciplina é dividida em quatro etapas: 1. Vivência de sensibilização do aluno ao tema, com passeios no espaço urbano e no interior da faculdade, com vendas, bengalas, cadeira de rodas; 2. Conceitos que estão relacionados à acessibilidade e desenho universal; 3. Estudo das condições de acessibilidade no espaço urbano e em uma edificação; e, por fim, na etapa 4, em que é feito um detalhamento de algum ambiente acessível e a proposta de um artigo referente ao estudo no espaço urbano ou em edificação. Alguns desses artigos aprovados e apresentados nos congressos

9 Seminário de Pós-Graduação: Ensino e Pesquisa/CAU UFC (2005); Congresso de Engenharia (2008); Colégio de Presidentes Crea-Nordeste (2011); 2º Seminário Estadual - Calçadas Acessíveis (2011); Auditores (Engenheiros e Arquitetos) do Tribunal de Contas do Estado do Ceará (TCE) (2012); para os técnicos, arquitetos e engenheiros da Construtora Mota Machado (2013); aos alunos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e de Engenharia Civil membros da Consultec – Empresa Junior do CT/UFC (2013); para os técnicos do Tribunal de Justiça em (2014); no Fórum da Cidade da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (2014); II Semana de Acessibilidade da UFC (2014); Módulo em curso de Especialização em Gestão de Trânsito/UFC (2013); Módulo em curso de Especialização na UNIFOR (2013); no FÓRUM DA CIDADE - Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (Seuma) em 2015; no II Fórum ISGH Excelência em Gestão e Saúde (2018); no II Seminário de cultura do Acesso (2019).

10 Disponível em: https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2010/02/01%20-%20GUIA_DE_ACESSIBILIDADE_CEARA.pdf. Acesso em 30/08/2022.

sobre o tema, como ENEAC e ABERGO (Rocha e Santiago, 2022; Santiago *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2020).

O desenvolvimento e discussão dos temas na disciplina de Desenho Universal, refletindo sobre o espaço urbano e acessibilidade, nos levou a pesquisar sobre os espaços públicos, praças e parques de Fortaleza, como Projeto de Pesquisa PIBIC (2014-2022).

Em 2015, com a criação do Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Urbanismo e Design no DAUD, veio a oportunidade de elaboração, na Linha de Pesquisa 1 – *Planejamento Urbano e Direito à cidade*, da disciplina Desenho Universal e Acessibilidade no Espaço Construído, abrindo sua primeira turma no primeiro semestre de 2016, implantando a temática como subsídio a pesquisas nesta área. As dissertações nessa Linha, que abordaram questões de acessibilidade e desenho universal, produziram pesquisas que abrangem vários sujeitos sociais e recortes espaciais, inclusive em outros municípios do Ceará, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 Dissertações da Linha 1 PPGAUD-UFC na abordagem do Desenho Universal e Acessibilidade

Ano	Autor(A)	Título da Dissertação	Objetivo Geral
2017	Luana Ferreira Cavalcante	Análise da Interface Público-Privada nas Regulações Urbanas de Fortaleza - CE	Avaliar a situação da zona de transição entre o espaço público e o ambiente privado contemporâneo, utilizando o contexto urbano de Fortaleza como recorte espacial, tendo como estudo de caso a análise da interface público-privada do bairro Meireles, confrontando os preceitos da literatura e as constatações empíricas correlatas com as diretrizes e parâmetros urbanos vigentes nas regulações municipais
2018	Raquel Pessoa Morano	Caminhos Invisíveis: análise de percursos cotidianos de pessoas com deficiência visual em Fortaleza	Investigar e entender a situação atual dos Percursos Cotidianos realizados pelas PcDV, o modo como essas pessoas se relacionam com a cidade, suas necessidades, limitações e habilidades
2019	Plínio Renan Gonçalves da Silveira	Acessibilidade em espaços universitários: um estudo do Campus do Pici - UFC em Fortaleza	Avaliar as condições de acessibilidade espacial no campus do Pici da Universidade Federal do Ceará em Fortaleza com enfoque em percursos e ambientes de maior uso pelos estudantes com deficiência
2020	Manuela de Castro Mendonça Lima	O Idoso e a Cidade: a qualidade do espaço urbano do Centro de Fortaleza	Avaliar as relações entre o cotidiano dos idosos que frequentam o Centro de Fortaleza com as condições de acessibilidade dos espaços

Ano	Autor(A)	Título da Dissertação	Objetivo Geral
2021	Antonio Auriseu Nogueira Pinheiro	Em busca da urbanidade: uma leitura dos espaços livres públicos no Sertão Central cearense	Analisar a urbanidade dos espaços livres públicos em um contexto não metropolitano por meio dos aspectos socioespaciais, utilizando como recorte espacial a região do Sertão Central cearense
2022	Alana Aragão Vasconcelos (Defesa em 19/10/2022)	Cidade e Criança: estudos de espaços públicos de Fortaleza sob a ótica brincante infantil	Investigar como as configurações do espaço público atendem as demandas das crianças no que se refere à segurança, ao contato com a natureza, à acessibilidade e à ludicidade, tendo como objetivo analisar a qualidade de praças de Fortaleza e a suas relações com as crianças que ali frequentam

Fonte: Elaborado por Santiago (2022).

Interessante ressaltar, que o Estágio docente realizado pelos alunos do mestrado, que desenvolvem pesquisas na temática do desenho universal e acessibilidade, é feito na Disciplina de Desenho Universal da Graduação, deste modo, é feita a conexão do ensino e pesquisa, reforçando as pesquisas de campo, utilização de ferramentas de pesquisa sobre as questões de desenho universal e acessibilidade espacial na graduação e na pós-graduação.

Além das parcerias externas, temos parceria no próprio departamento, onde temos nos dois cursos – Arquitetura e Urbanismo e o curso de Design –, parcerias de disciplinas conjuntas e vivências, além da participação dos professores Roberto Vieira, Nádia Zurba e Zilsa Santiago nos Ciclos de Debate UFC Inclui, em módulo de Ergonomia e Acessibilidade para curso de especialização e no I Seminário de Integração de Tecnologias Assistivas da UFC.

Enfim, todas essas experiências referentes ao Design Universal e Acessibilidade na UFC são iniciadas por ações pontuais, isoladas, mas estão cada vez mais sendo conectadas com parcerias, inserindo-se nas atividades de Ensino, de Pesquisa e de Extensão (Figura 3), sendo reforçadas, a partir de 2010, pela criação da Secretaria de Acessibilidade UFC Inclui, além das pesquisas do Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Urbanismo e Design, na busca de se trabalhar na transdisciplinaridade na medida do possível.

O ensino de DESIGN UNIVERSAL E ACESSIBILIDADE não pode ficar somente restrito a teorias em sala de aula, evidente que a fundamentação é primordial, mas deve-se inserir também a vivência dos alunos nas simulações de uso do espaço, seja urbano ou nas edificações, com a participação das pessoas com deficiência em seus movimentos e associações, conectar diversas áreas no sentido de estudos multidisciplinares. Essa deve ser a grande força para multiplicar a construção de uma cultura de inclusão dentro e fora dos muros da universidade.

A experiência da Universidade Federal da Paraíba

Neste item são detalhadas duas experiências de ensino aplicadas recorrentemente com alunos de graduação e pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo na UFPB; e para as quais faz-se mister se fomentar uma ambiência tanto fora de sala de aula, como no caso da Vivência de sensibilização, quanto em sala, como nas Oficinas temáticas.

As experiências são levadas a cabo pela Profa. Dra. Angelina Costa, coordenadora do Laboratório de Acessibilidade (Lacesse), professora do DAU e PPGAU UFPB, e vêm se aperfeiçoando metodologicamente desde 2012.

Vivência de sensibilização em acessibilidade para graduação

A Vivência de Sensibilização em Acessibilidade é uma experiência prática realizada pela equipe do Lacesse semestralmente com alunos do 3º período, especialmente da disciplina Projeto de Edificações I. A edição apresentada aqui aconteceu no Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e foi realizada em 2022. Conforme recomendado por Costa e Sarmiento (2019), essa experiência é dividida em 03 momentos: a Pré-vivência – quando é apresentada a experiência como um todo: as orientações gerais e cuidados para a sua realização, faz-se a divisão dos grupos e são apresentadas as rotas e atividades a serem seguidas por cada grupo; a Vivência prática – momento em que a atividade é realizada na prática envolvendo todos os alunos e equipe de apoio (monitores); e a Pós-Vivência (Figura 5) – que consiste em um momento entre o grupo para a discussão das sensações experimentadas, uma roda de conversa entre todos os participantes aliada a uma análise individual do participante.

Simulam-se os deslocamentos feitos por pessoas com deficiência no ambiente real, percebendo as dificuldades enfrentadas, tanto pelas limitações do corpo, quanto da própria infraestrutura oferecida nos espaços. É delimitada previamente uma rota a seguir, dividida em trechos (pontos de paradas para troca do equipamento entre os envolvidos), de forma a favorecer um revezamento em que todos participem da atividade.

Nessa experiência, os alunos foram divididos em 06 grupos com 04 participantes cada, e os equipamentos utilizados (os simuladores empáticos – Figura 4) foram: óculos de baixa visão; de cegueira total com bengalas; cadeira de rodas; andador; muleta canadense; e muleta axilar.



Figura 4 Simuladores empáticos e deficiências simuladas.

Fonte: Acervo Lacesse (2022).

Os relatos foram divididos em 03 categorias: sensações pessoais (impressões individuais dos alunos), condições do ambiente físico (para observações sobre o espaço) e reflexões conjuntas (referentes às considerações gerais do grupo).



Figura 5 Etapa de Pós-Vivência: Roda de conversa com convidado com deficiência.

Fonte: Elaborado por Costa (2022).

Oficinas temáticas com discentes da pós-graduação

Oficinas temáticas são atividades didáticas de caráter teórico-prático com tempo preestabelecido e tema definido, que podem envolver dinâmica de sensibilização, exposição da fundamentação teórica e reflexão acerca de um problema exemplo, com proposição de soluções práticas iniciais.

Apresenta-se aqui um resumo de uma atividade dessa natureza desenvolvida no âmbito de uma disciplina optativa para alunos de mestrado e doutorado de Arquitetura e Urbanismo ocorrida na UFPB. Os alunos eram em sua maioria arquitetos e urbanistas, mas havia designers de interiores e uma pedagoga, com experiências profissionais prévias diversas.


O tema escolhido foram os 07 princípios do Design Universal, divididos 02 a 02, de forma aleatória, totalizando 04 duplas; e associados a ambientes de interesse diversos e usuários chaves. Nessa edição do experimento ocorreram 02 Oficinas de forma remota (*online*) e 02 presenciais nas instalações da universidade, dada a situação de pandemia ainda existente na época. Os Quadros 2 e 3 sintetizam informações importantes das práticas realizadas.

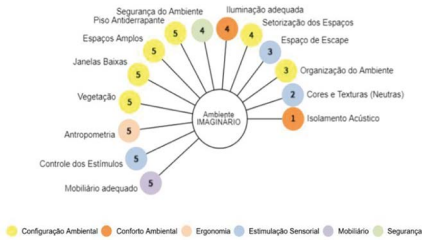
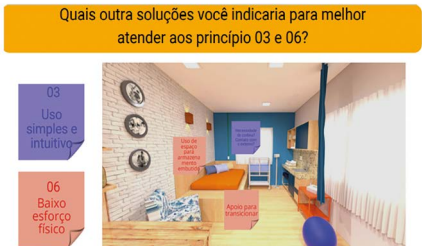
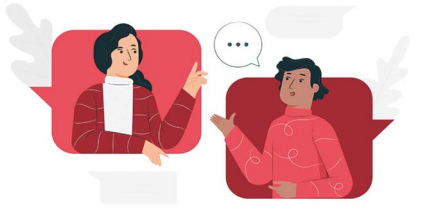
Quadro 2 Quadro síntese das Oficinas Temáticas

Grupo	Princípios DU trabalhados/ Tema base	Usuários chaves atendidos	Ambientes de estudo explorados	Modalidade escolhida
01	07: Dimensionamento e espaço para aproximação e uso	Pessoa em cadeira de rodas	Apartamento	Presencial
02	01: Uso equitativo 02: Flexibilidade de uso	Criança com autismo	Sala de aula	Presencial
03	03: Simples e intuitivo 06: Baixo esforço físico	Parturientes e equipe de apoio ao parto normal	Quarto de pré-parto, parto e pós-parto	<i>Online</i>
04	04: Informação perceptível 05: Tolerância ao erro	Pessoa com deficiência visual e auditiva	Rota de acesso à sala de aula UFPB	<i>Online</i>

Fonte: Elaborado por Costa (2022).

Quadro 3 Quadro síntese dos recursos disponibilizados para realização das Oficinas Temáticas x ferramentas escolhidas

DU	Recursos disponibilizados x ferramentas	Desafio prático	Imagem ilustrativa
7	<ul style="list-style-type: none"> - Gabarito em MDF com 58 peças mobiliário em escala - Gabarito em acrílico com 04 peças simulando movimentos diferentes - Plantas baixas em escala 1:25 - Canetas coloridas - Escalímetro 	Adaptar 03 apartamentos (45m ² : P, 50m ² : M e 56m ² : G), para o uso de pessoas com deficiência e/ou pessoas com mobilidade reduzida	

DU	Recursos disponibilizados x ferramentas	Desafio prático	Imagem ilustrativa
1 e 2	<ul style="list-style-type: none"> - Papel - Constelação de atributos resultante da opinião dos participantes 	- Pensar no ambiente de sala de aula real e ideal considerando a criança com TEA	
3 e 6	<ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento visual - Imagem ilustrativa 	- Indicar nas imagens quais as soluções correspondiam aos princípios fazendo uso das cores	
4 e 5	<ul style="list-style-type: none"> - Personas (características de usuários) uma mulher cega; uma jovem com baixa visão e um jovem surdo - Orientação e deslocamento seguro: rota acessível - Painéis conceito na plataforma Jamboard 	<ul style="list-style-type: none"> - Desafio de encontrar determinada sala de aula no CT UFPB - Levantamento do percurso (problemáticas e indicações de soluções) 	

Fonte: Elaborado por Costa (2022).

Como resultados gerais observou-se o intenso envolvimento dos alunos, que se empenharam em apresentar uma proposta dinâmica e ao mesmo tempo bem embasada teoricamente. Os 07 princípios do Design Universal foram trabalhados em realidades distintas por intermédio de questões simples, que conseguiram torná-los mais palpáveis a todos os envolvidos.

A divisão das etapas das Oficinas em: 1) Sensibilização, 2) Teoria e 3) Prática, mostrou-se adequada uma vez que proporcionou primeiramente o envolvimento dos alunos (como um despertar para o tema), seguido da apresentação de requisitos básicos encontrados na teoria, o que os instruiu; e a finalização com os exercícios projetuais. Ficou evidente ainda a importância da atividade colaborativa quando das trocas de conhecimento proporcionadas entre os envolvidos, seja nas apresentações/discussões finais e até mesmo durante as atividades.

Ressalte-se que a questão do tempo foi balizador para as atividades propostas. Sabe-se que se houvesse mais tempo envolvido em cada uma das Oficinas os resultados certamente seriam mais completos, e depurados, o que não torna menor o êxito da proposta.

Reflexões

A Vivência de Sensibilização é uma atividade monitorada e forneceu rico aprendizado coletivo e individual, pois proporcionou amplo espectro de sensações relacionados aos simuladores empáticos utilizados, associados às condições físicas do ambiente construído percebidas pelo corpo da pessoa em movimento. O sentir na pele traz um impacto imediato para todos os envolvidos: quem simula, quem observa de perto, e até mesmo quem passa.

As Oficinas Temáticas são mais livres quanto ao formato, ultrapassando as limitações de um seminário teórico comum. Conseguiram envolver todos os participantes, colocando-os em posição ativa, fazendo-os pensar projetualmente em soluções que integram os princípios do Design Universal que estavam sendo trabalhados, tornando o processo de assimilação e aprendizagem mais direto e dinâmico.

Assim, essas 02 experiências deixam evidente que o ambiente da sala de aula comum e o ensino tradicional não são suficientes para envolver os alunos, seja de graduação ou pós-graduação, em uma atmosfera de empatia espacial capaz de ultrapassar pré-conceitos. É preciso compreender o 'outro' como centro, mas um 'outro' real com suas limitações e potencialidades, e não mais idealizado e padrão; e para isso é condição *sine qua non* conhecer o usuário (para quem se projeta) um pouco melhor, aproximando-se de sua realidade.

Vale frisar ainda que as estratégias de ensino aqui apresentadas, demandam minucioso planejamento prévio, além do envolvimento de vários atores (sejam alunos ou apoiadores/monitores) em sua realização, além do professor e seus alunos.

A participação inclusive de usuários diversos com suas próprias limitações e necessidades particulares – sejam advindas de deficiências e/ou idade, situação temporária etc. –, é, quando possível, altamente recomendável e bastante didática.

Entretanto, para além disso, é inadiável a mobilização e maior envolvimento do corpo docente como um todo, reconhecendo a importância dessas temáticas, corroborando com o que os pesquisadores da área ressaltam há décadas: que a acessibilidade é para todos!

Considerações finais

Os dois casos aqui apresentados são exemplos de como as universidades têm desenvolvido o tema do Design Universal no ensino superior. Como foi visto, é importante

a inserção das temáticas, tanto a nível de graduação quanto da pós-graduação, permitindo que o conhecimento gerado possa auxiliar uma à outra e vice-versa.

Ressalta-se que as estratégias de ensino aqui apresentadas, tanto de conexão da graduação com a pós-graduação, quanto utilizando-se de parcerias, visitando ou convidando para participação de usuários é de grande importância para entendimento das necessidades espaciais das pessoas. Ademais, essas atividades demandam minucioso planejamento prévio, inclusive com a participação de todos envolvidos, além da necessidade de pesquisa constante e atualização devido a revisões de normas e legislações.

As experiências de ensino ilustram bem as categorias de estratégias caracterizadas neste capítulo, com especial foco naquelas relacionadas à sensibilização. As estratégias de sensibilização utilizadas nas duas experiências demonstram a importância dessa primeira aproximação com o tema do Design Universal e o desenvolvimento da empatia nos alunos.

Acredita-se que muitas outras experiências poderão se somar a estas no futuro a fim de proporcionar ainda mais conhecimento sobre como ensinar projetistas a criar artefatos e ambientes adequados às pessoas e multiplicar as ações em relação ao tema.

O ensino do Design Universal é assunto transdisciplinar e deve estar em vários âmbitos de ensino e de ação, desde o canteiro de obras, o chão de sala de aula como em todos os setores de uma cidade, inclusive na gestão pública, pois representa o ponto de partida para que se tenha espaços mais acessíveis e com isso ambiências espacialmente mais empáticas aos usuários.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2015; 2020.
- BAHIA, S. R (coord.); COHEN, R.; VERAS, V. *Município e Acessibilidade*. Rio de Janeiro: IBAM/CORDE, 1998.
- BERNARDI, N. *A Aplicação do Conceito do Desenho Universal no Ensino de Arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto*. 2007. 339 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- CAMBIAGHI, S. S. *Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas*. 4. ed. São Paulo: Editora Senac, 2007.

- CEARÁ. *Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações*. Elaboração: Nadja G. S. Dutra Montenegro; Zilsa Maria Pinto Santiago e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.
- COSTA, A.; SARMENTO, B. Vivência de acessibilidade no ambiente construído: Relato de uma experiência acadêmica. In: *Anais do 9º Seminário Internacional Projetar: Arquitetura e Cidade: Privilégios, Conflitos e Possibilidades*. Curitiba, 2019, UFPR: Universidade Positivo, Vol. 3, p. 360-371.
- COSTA, A. Acessibilidade ambiental. In: VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; FRANZ, Luis Antonio dos Santos; BARTH, Michele (orgs.) *Manual de Ergonomia do Ambiente Construído e Acessibilidade*. ABERGO: Rio de Janeiro, 2024. 141 p. il.
- DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; PIARDI, S. M. D. G. *Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos*. Florianópolis: MPSC, 2012.
- DORNELES, V. G. *Estratégias de ensino de desenho universal para cursos de graduação em arquitetura e urbanismo [s.l.]*. Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- DUARTE, C. A EMPATIA ESPACIAL e sua implicação nas ambiências urbanas. In: Revista *Projetar*. N.1, Outubro 2015. Pp. 70-76.
- DUARTE, C. R. S.; COHEN, R. *Acessibilidade Emocional*. VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído/VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. Blücher Design Proceedings. v. 4, n. 2, p. 6-10, 2018.
- ELALI, G. Um sistema de avaliação da acessibilidade em edificações do campus central da UFRN. In *Anais (...) Seminário acessibilidade no cotidiano*, Rio de Janeiro, 2004.
- EUROPEAN CONCEPT FOR ACCESSIBILITY NETWORK (EuCAN). ECA: European concept for accessibility. *Guide Des Norme*. Luxemburgo, 2003.
- FRANCO, S. A. S. Gestão e design universal. *Design Inclusive*. Lisboa, ano 9, n. 23/24, p. 86-87, 2001.
- LIBONATI, P. F. *Acessibilidade e desenho universal em parques: princípios, parâmetros e aplicações*. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da universidade Presbiteriana Mackenzie). São Paulo, 2022.
- MEC. *PARECER CNE/CES Nº 948/2019*. Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 25/3/2021, Seção 1, Pág. 113.
- MORANO, R. P. *Caminhos Invisíveis: análise de percursos cotidianos de pessoas com deficiência visual em Fortaleza*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo e Design) – Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 383 f. 2018.
- OLIVEIRA, V. M.; SANTIAGO, Z. Acessibilidade física como ferramenta de inclusão nas escolas públicas de Maranguape, p. 902-913. In: *Anais do VIII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e do IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral*. São Paulo: Blücher, 2020.

- PLANOP/UFC iniciou, em 2002, Educação e Arquitetura foi o Programa de Educação Inclusiva e Acessibilidade – PEIA, coordenado em 2013.
- ROCHA, C. B. O.; SANTIAGO, Z. M. P. Hotelaria e Acessibilidade: análise de nove hotéis em Fortaleza - CE, p. 255-275. In: *Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral*. São Paulo: Blücher, 2022. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/eneac2022-017.
- SANTIAGO, Z. M. P.; SILVA, S. C.; ASSIS, R. F. Acessibilidade em espaços públicos: praça do Lago Jacarey em Fortaleza - CE, p. 75-95. In: *Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral*. São Paulo: Blücher, 2022. ISSN 2318-6968, DOI 10.5151/eneac2022-006
- SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. *Revista Nacional de Reabilitação (Reação)*, São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16.
- SILVA, T. P.; SANTIAGO, Z. M. P.; CAMARA, H. L. Avaliação Ergonômica de Residências Universitárias da Universidade Federal do Ceará - UFC. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO*. Anais...São José dos Campos (SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/abergo2022>
- SIMÕES, J. F.; BISPO, R. *Design inclusivo: acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes*. Manual de apoio às ações de formação do projeto de design inclusivo. 2. ed. Lisboa: Centro Português de Design, 2006.
- SITES: <https://acessibilidade.ufc.br/pt/7a-edicao-versao-acessivel/>
- SOUTO FILHO, H. M.; COSTA, A. D. L. Construindo estratégias multidimensionais: o ambiente escolar sob as perspectivas da acessibilidade e da educação inclusiva. *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*, [s.l.], v. 6, n. 2, p. 90-107, 2021. DOI: 10.21680/2448-296X.2021v-6n2ID23513. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/23513>. Acesso em: 11 set. 2023.
- THIBAUD, J-P. A cidade através dos sentidos. *Cadernos Proarq. Revista de arquitetura e urbanismo do Proarq*, 2012, 18, pp.1-16.
- WELCH, P. *Strategies for Teaching Universal Design*. Boston, USA: Adaptive Environments Center, 1995.
- WELCH, P.; JONES, S. 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.

