



O ENSINO DO DESENHO UNIVERSAL NOS CURSOS DE ARQUITETURA E URBANISMO: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

THE TEACHING OF UNIVERSAL DESIGN IN ARCHITECTURE AND URBANISM COURSES: A TEACHING EXPERIENCE

QUEIROZ, Virginia Magliano (1)

BERNARDO, Ana Carolina Diniz (2)

(1) Centro Universitário Salesiano, Doutora em Arquitetura e Urbanismo

e-mail: virginia.queiroz@salesiano.br

(2) Universidade Federal do Espírito Santo, Mestranda em Arquitetura e Urbanismo

e-mail: ana.c.bernardo@edu.ufes.br

RESUMO

O ensino do desenho universal passou a ser obrigatório nas faculdades de Arquitetura e Urbanismo (AU) em 2021, por determinação do Ministério da Educação. Diante desta nova realidade, as faculdades precisam se adequar e proporcionar o ensino de seus conceitos, junto à acessibilidade. O objetivo deste artigo é refletir sobre os possíveis caminhos adotados no ensino de projeto de arquitetura com ênfase na acessibilidade e no desenho universal. Para possibilitar tal reflexão, apresenta-se uma experiência didática desenvolvida em Vitória, no Espírito Santo, com alunos de períodos diversos de dois cursos de graduação em AU, nos anos de 2021 e 2022.

Palavras-chave: Acessibilidade; Ensino de projeto; Sensibilização.

ABSTRACT

The teaching of universal design became mandatory in the faculties of Architecture and Urbanism (AU) in 2021, by determination of the Ministry of Education. Faced with this new reality, faculties need to adapt and provide the teaching of their concepts, along with accessibility. The purpose of this article is to reflect on the possible paths adopted in teaching architectural design with an emphasis on accessibility and universal design. To make this reflection possible, a didactic experience developed in Vitória, Espírito Santo, with students from different periods of two undergraduate courses in AU, in the years 2021 and 2022, is presented.

Keywords: Accessibility; Design teaching; Awareness.



1 INTRODUÇÃO

Os arquitetos e urbanistas “são profissionais que planejam e preveem a construção dos espaços, determinando de diferentes maneiras os destinos de seus usuários” (MAZO; LEITE, 2012, p. 2). Sua formação é generalista, devendo ser capaz de “[...] compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidades [...]” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2010, p. 2) com relação à elaboração de diferentes tipos de projetos, desde intervenções urbanísticas até a criação de ambientes internos.

Para a elaboração de tais projetos são ensinadas, usualmente, nos cursos de graduação, as medidas padrão, visando orientar o futuro profissional. Este ensino, voltado para um modelo de proporções ideais, seja por meio do Homem Vitruviano, do Modulor de Le Corbusier ou do manual de Neufert, necessita de uma mudança significativa, pois, “[...] se a arquitetura ou o urbanismo restringirem-se ao homem modularmente exemplar, deixarão de fora a maioria dos usuários potenciais [...]” (ORNSTEIN, 2017, p.10).

Esta fundamental mudança de paradigma no ensino da Arquitetura e Urbanismo baseia-se no conceito de Desenho Universal, definido como a “[...] criação de ambientes ou produtos que podem ser usados pelo maior número de pessoas possível” (MACE apud CAMBIAGHI, 2017, p. 73). De acordo com Dorneles, Zampieri e Bins Ely (2014), o desenho universal deve ser ensinado nas faculdades de Arquitetura e Urbanismo para uma melhor formação profissional dos alunos.

O ensino do desenho universal não é algo novo no Brasil, mas ainda não é difundido como deveria. Segundo Dorneles (2014) e Cambiaghi (2017), o início do ensino do desenho universal no Brasil ocorreu na década de 1990, de forma tardia quando comparado a outros países. Nesse período, alguns docentes brasileiros foram para o exterior “[...] fazer seus estudos de doutorado e voltaram procurando incorporar a discussão da inclusão social no ambiente construído nos cursos de Arquitetura e Urbanismo” (DORNELES, 2014, p. 105).

O estudo do desenho universal faz-se necessário para que o profissional tenha “[...] um conhecimento e um aprofundamento sobre as especificidades dos sujeitos/usuários e, também, da forma como eles interagem com o mundo” (ROSA; BRAIDA; ANTUNES, 2020, p. 2). Isso possibilitará que o arquiteto e urbanista tenha a competência necessária para elaborar projetos



que atendam a uma gama maior de pessoas, respeitando suas restrições, individualidades e potencialidades.

Além de seu ensino ser de extrema relevância para a graduação em Arquitetura e Urbanismo, está previsto pela legislação desde 2004, por meio do Decreto Federal nº 5.296 (BRASIL, 2004). Este decreto prevê que “caberá ao Poder Público promover a inclusão de conteúdos temáticos referentes ao desenho universal nas diretrizes curriculares da educação profissional e tecnológica e do ensino superior dos cursos de Engenharia, Arquitetura e correlatos” (BRASIL, 2004).

Em 2015, a Lei Federal nº 13.146 instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência. Esta lei reafirma a inserção de conteúdos referentes ao desenho universal no ensino, além de determinar que este deve ser tomado como regra, com a adoção de adaptação razoável apenas em casos excepcionais, quando comprovadamente o desenho universal não possa ser adotado (BRASIL, 2015).

Entretanto, apenas em 2019, após ação civil pública movida pelo Ministério Público Federal, foi feito um parecer pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e pela Câmara de Educação Superior (CES), para inclusão do desenho universal na grade curricular dos cursos de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo e similares, para o ano letivo de 2020 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019).

Este parecer foi homologado apenas em 25 de março de 2021, com a Resolução CNE/CES nº 1, que instituiu mudanças nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Engenharia e Arquitetura e Urbanismo, a partir do ano letivo 2021 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021). Esta Resolução incluiu o tema desenho universal no conteúdo curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo dentro do Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação.

O Núcleo de Conhecimentos de Fundamentação será composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado e será integrado por: Estética e História das Artes; Estudos Sociais e Econômicos; Estudos Ambientais; Desenho; Desenho Universal e Meios de Representação e Expressão (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2021).

Sendo assim, a partir de 2021 as Instituições de Ensino Superior (IES) são obrigadas, pelo Ministério da Educação, a incluir a temática desenho universal, em sua estrutura curricular.



Além disso, deve haver incentivo para a criação de programas, projetos e linhas de pesquisa ligadas a essa temática.

Diante desta nova realidade, os cursos de arquitetura precisam se adequar e a forma mais rápida de incluir a temática desenho universal em sua estrutura curricular é permeando disciplinas já existentes com seus conceitos. Este artigo apresenta uma experiência didática desenvolvida em Vitória, no Espírito Santo, com alunos de períodos variados de dois cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo. O objetivo é refletir sobre os possíveis caminhos adotados no ensino de projeto de arquitetura com ênfase na acessibilidade e no Desenho Universal.

2 EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

A experiência didática ocorreu em duas faculdades de Arquitetura e Urbanismo, uma pública e outra particular, em três momentos distintos: oficina de acessibilidade e desenho universal na recepção aos estudantes, no retorno às atividades presenciais; vivência de acessibilidade em disciplina introdutória do curso; e projeto de um instituto para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em dois semestres consecutivos, com alunos do quarto e quinto períodos do curso.

2.1 Oficina de acessibilidade

Durante a primeira semana do retorno presencial as atividades na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no início do primeiro semestre de 2022, foram realizadas rodas de conversa, palestras e oficinas para recepcionar os alunos. Dentre as atividades previstas, foi proposta uma oficina de acessibilidade e desenho universal, que ocorreu no dia 19 de abril de 2022, das 14h às 17h, no edifício sede do curso de Arquitetura e Urbanismo, na UFES.

Foram ofertadas 30 vagas para a oficina, e foram todas preenchidas, o que demonstra o interesse dos alunos na temática. A oficina teve início com uma aula expositiva dialogada, apresentando os conceitos básicos de acessibilidade e desenho universal, e solicitando a participação dos alunos a todo momento.

A professora demarcou com fita adesiva e pincel marcador as dimensões previstas pela NBR 9050: 2020 para o giro de 90°, 180° e 360° do cadeirante nos ambientes. Durante a aula expositiva, quando foi falado sobre os espaços de circulação, solicitou-se que um voluntário tentasse realizar os giros, em cadeira de rodas, sem sair dos espaços desenhados e



demarcados no piso (FIGURA 1). Todos os alunos que quiseram, puderam testar esses movimentos também.

Nas tentativas, os alunos não conseguiram permanecer dentro dos limites estabelecidos por norma, e puderam verificar, na prática, como as exigências normativas estabelecem apenas o mínimo. Muitos questionaram esses mínimos, e se recordaram de momentos em que, ao projetar, achavam os dimensionamentos de banheiros acessíveis exagerados, devido aos espaços de aproximação e giro solicitados.

Foi uma experiência simples que demonstrou aos alunos a importância de atender aos dimensionamentos mínimos exigidos por norma, mas, sempre que possível, trabalhar com dimensões maiores, proporcionando maior conforto aos usuários.



Figura 1 – Aluno realizando o giro 180º com a cadeira de rodas.

Fonte: QUEIROZ (2022).

Após a aula expositiva dialogada, os alunos foram convidados a percorrer os espaços da Universidade simulando algumas deficiências ou mobilidades reduzidas. Foram disponibilizadas cadeira de rodas (FIGURA 2), andador, muletas, bengala longa com venda para os olhos, e ainda um kit desenvolvido pela professora para simulação da mobilidade reduzida de uma pessoa idosa (FIGURA 3).



Figura 2 – Aluna percorrendo a UFES com cadeira de rodas.

Fonte: QUEIROZ (2022).



Figura 3 - Aluna utilizando simulador de idoso.

Fonte: QUEIROZ (2022).

Os alunos afirmaram já saber da falta de acessibilidade da universidade, mas puderam experimentar, na prática, a dificuldade de se locomover por seus caminhos esburacados, suas rampas com inclinação acima do permitido e seus banheiros sem acessibilidade. Alguns, inclusive, relataram dificuldades enfrentadas quando precisaram utilizar muletas, por terem sua mobilidade reduzida temporariamente.

A experiência com o kit para simulação do idoso foi bastante relevante, pois os alunos afirmaram não ter consciência das dificuldades enfrentadas pelas pessoas idosas. Foram adicionados pesos nos tornozelos e nos pulsos, limitadores de movimento nos joelhos, cotovelos e coluna, luvas para diminuição da sensibilidade e tato, além de óculos que limitavam a visão periférica e protetor auricular, para diminuir a audição. Para proporcionar uma mobilidade mais segura, foi oferecido o andador para o “aluno idoso”.

Apesar de breve, a oficina permitiu a discussão sobre a temática com alunos de diversos períodos do curso de Arquitetura e Urbanismo, sensibilizando-os da importância de seguir as normas, mas, também, de pensar além das mesmas, considerando os preceitos do desenho universal ao projetar quaisquer ambientes.

2.2 Vivência de acessibilidade

No primeiro período do curso de arquitetura e urbanismo do Centro Universitário Salesiano de Vitória (UniSales), os alunos possuem a disciplina de Áreas de Atuação do



Arquiteto e Urbanista. A ementa desta disciplina determina que os alunos tenham o primeiro contato com as principais temáticas relacionadas à profissão, refletindo sobre o papel do arquiteto e urbanista na sociedade.

Ao ser designada para ministrar tal disciplina para duas turmas, uma presencial e outra semipresencial, a professora identificou a possibilidade de introduzir a temática de acessibilidade e desenho universal já neste primeiro contato dos alunos com o curso de Arquitetura e Urbanismo, como uma forma de sensibiliza-los desde o primeiro período da faculdade.

Portanto, na organização da disciplina foram apresentadas aos alunos as áreas de atuação previstas pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) – projeto de arquitetura, planejamento urbano e regional, patrimônio histórico, cultural e artístico, conforto ambiental, arquitetura de interiores e arquitetura paisagística – mas também foi inserida a temática de acessibilidade e desenho universal.

Para tal abordagem, ministrou-se, primeiramente, uma aula expositiva dialogada sobre os conceitos básicos de acessibilidade, apresentando as duas principais normas utilizadas por arquitetos (NBR 9050: 2020 e NBR 16537: 2016). Mas também se destacou a importância de pensar além das normas, que tratam de dimensões mínimas exigidas e são focadas em permitir acesso e utilização dos ambientes, serviços e equipamentos apenas para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Por isso apresentou-se também os preceitos do desenho universal e seus princípios fundamentais.

Como o objetivo principal era sensibilizar os alunos, após a exposição dos assuntos básicos foi realizada uma vivência pelo UniSales, acompanhada da professora. Foram disponibilizados, para utilização dos alunos, cadeira de rodas, andador, muletas e bengala longa com vendas. Neste momento a pesquisadora ainda não havia desenvolvido o kit para simulação do idoso.

Há alguns anos o Centro Universitário realizou várias adequações quanto à acessibilidade, apresentando, por exemplo, banheiros acessíveis com entradas independentes dos coletivos (FIGURA 4), sinalização tátil no piso (FIGURA 5) e para identificação de salas, mobiliário acessível (FIGURA 6), rampas com inclinação adequada e rotas acessíveis.



Figura 4 – Banheiro acessível.

Fonte: PINTO (2022).



Figura 5 – Sinalização tátil no piso.

Fonte: SILVA (2022).



Figura 6 – Aluna utilizando mesa.

Fonte: GUIMARÃES (2022).

Mas, mesmo com esta infraestrutura adequada as normas vigentes, os alunos tiveram dificuldade em percorrer e utilizar alguns espaços, podendo perceber, na prática, que seguir as normas vigentes permite o acesso e utilização, mas muitas vezes não é o suficiente para o conforto e autonomia das pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida. Um bom exemplo foram as rampas, que apesar da inclinação inferior a 8,33% (máximo permitido pela NBR 9050: 2020) e dos corrimãos de ambos os lados, nas duas alturas exigidas, mostraram-se desconfortáveis para vários dos alunos que simularam estar em cadeira de rodas (FIGURA 7).

Alguns desníveis pequenos, que passavam despercebidos pelos alunos no uso cotidiano dos espaços, incomodaram aqueles que realizaram simulação de uso de cadeira de rodas e andador (FIGURAS 8 e 9), fazendo-os concluir que as exigências normativas quanto aos desníveis não são exageradas.



Figura 7 – Aluna subindo uma rampa acessível com dificuldade.

Fonte: PINTO (2022).

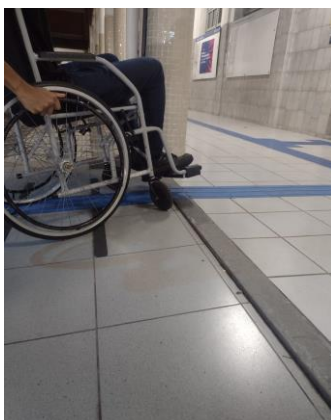


Figura 8 – Desnível mínimo dificultando acesso de cadeirante.

Fonte: BARBOSA FILHO (2022).



Figura 9 – Aluna com dificuldade de vencer pequeno desnível com andador.

Fonte: GUIMARÃES (2022).



Durante a realização das vivências, os alunos já se sensibilizaram e comentaram que não deveriam haver apenas rotas acessíveis, pois todas as pessoas deveriam poder acessar qualquer local que quisessem, sem ter que seguir rotas pré-determinadas. Portanto, mesmo sem perceber, estavam defendendo o desenho universal.

A partir deste raciocínio, por conta própria começaram a explorar o ambiente para além das rotas acessíveis determinadas pelo Centro Universitário. Fora destas rotas, alguns pontos foram destacados pelos alunos, como a existência de obstáculos aéreos (FIGURA 10) e a existência de degraus muito altos, que dificultavam sua utilização por pessoas com muletas, por exemplo (FIGURA 11).



Figura 10 – Painel suspenso funcionando como obstáculo aéreo.

Fonte: GUIMARÃES (2022).



Figura 11 – Aluna com muletas tendo dificuldade em descer um degrau.

Fonte: PINTO (2022).

Outro ponto relevante identificado pelos alunos foi o fato dos equipamentos e mobiliários móveis, que não dependem exclusivamente do projeto do arquiteto, atrapalharem a utilização de alguns ambientes. Isto foi observado nos banheiros, onde a lixeira atrapalhava a circulação e o giro dentro do ambiente, e também a aproximação para a bacia sanitária (FIGURA 12). Também foi observado na cantina, onde as mesas são acessíveis, mas não havia nenhum local ao redor da mesa sem cadeira, o que impedia a autonomia da pessoa em cadeira de rodas, que precisava solicitar que alguém retirasse a cadeira para que pudesse se aproximar da mesa e utilizá-la (FIGURA 13). Os alunos comentaram sobre a necessidade de treinamento de funcionários para organização dos mobiliários e equipamentos de forma que não atrapalhassem a acessibilidade dos ambientes.



Figura 12 – Lixeira impossibilitando utilização de banheiro acessível.

Fonte: REIS (2022).



Figura 13 – Aluno em cadeira de rodas utilizando uma mesa da área da cantina.

Fonte: SILVA (2022).

Após a vivência, os alunos, em grupos de três alunos, elaboraram relatórios ilustrados sobre a acessibilidade dos espaços, precisando consultar a NBR 9050: 2020 (ABNT, 2020) e até a NBR 16537: 2016 (ABNT, 2016) para verificar se os espaços estavam ou não de acordo com as normas vigentes. Em seguida foram realizadas apresentações destes relatórios, em sala de aula, seguidas de discussão sobre as possíveis intervenções que poderiam ser feitas para melhorar a experiência de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nestes espaços, e também outros possíveis usuários.

Esta experiência didática permitiu conscientizar os alunos no início de sua jornada no curso de Arquitetura e Urbanismo, aproximando-os das normas vigentes, e trazendo a discussão sobre a importância e relevância da acessibilidade além do projeto de rampas com 8,33% de inclinação e banheiros acessíveis. Também possibilitou apresentá-los ao desenho universal e à necessidade de o ambiente estar adequado para receber todas as pessoas, sendo seguro e confortável.

2.3 Projeto de instituto para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

No ano de 2021, turmas do quarto e quinto períodos do curso de Arquitetura e Urbanismo presencial do Centro Universitário Salesiano de Vitória (UniSales), foram desafiadas a projetar um instituto voltado para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A disciplina de projeto de arquitetura e urbanismo ofertada na ocasião deveria abordar um programa de grande complexidade, podendo ser equipamento social, edifício de comércio ou serviços, desenvolvido até o nível de estudo preliminar.



Diante desta liberdade temática, podendo propor projetos diferenciados, desde que com programas complexos, propôs-se o desenvolvimento de um projeto de um instituto que fosse voltado para as pessoas com TEA, sendo, portanto, inclusivo e seguindo as normas de acessibilidade e os preceitos do desenho universal.

Os alunos aceitaram muito bem o desafio, mas precisaram de suporte quanto à temática específica do TEA. Inicialmente foram apresentados os conceitos básicos de acessibilidade e desenho universal, seguidos de informações preliminares sobre o TEA, em aulas expositivas. Foram também solicitadas leituras de artigos específicos sobre a temática, selecionados pela professora, com elaboração de resenhas. Além de um seminário de referenciais de projetos para pessoas com TEA, apresentado por grupos de alunos.

Com a base teórica estabelecida, viu-se a necessidade de colocar os alunos em contato com pessoas que pudessem falar com mais propriedade sobre o assunto. Para tanto, foram convidados dois pais de crianças com TEA e um arquiteto que possui o transtorno, para uma conversa com os alunos.

Os alunos precisaram pensar seu projeto, desde sua concepção, de acordo com os preceitos para projetos arquitetônicos inclusivos para autistas, estabelecidos por Mostafa (2008), conhecidos como *ASPECTSS*, que são:

- a) Zoneamento sensorial: ambientes projetados de acordo com as percepções sensoriais dos usuários, ao invés de serem baseados em zonas funcionais ordinárias e generalizantes;
- b) Sequenciamento espacial: organização lógica das áreas internas, configuradas de acordo com a programação horária de uso dos espaços. Deve-se poder fluir, o mais perfeitamente possível, de uma atividade para a outra por meio de uma circulação unidirecional com o mínimo de interrupções;
- c) Transições: espaços para o usuário se reequilibrar e recarregar suas energias sensoriais, sempre que for necessário mudar de um nível de estímulo para outro;
- d) Compartimentalização: dividir grandes espaços, criando espaços menores, gerenciáveis, com função clara, contendo apenas materiais e informações necessárias para execução das tarefas propostas nos mesmos;



- e) Espaços de fuga: pequeno abrigo em uma área tranquila de um cômodo ou em todo um edifício, local para descansar da superestimulação vivenciada nos ambientes de vivência. Posicionados em uma área tranquila, sensorialmente neutra, com estimulação mínima, que pode ser personalizada pelo usuário para fornecer as condições ambientais necessárias a cada caso;
- f) Preceitos acústicos: minimizar ruído de fundo, eco e reverberação;
- g) Segurança: cuidado especial, devido ao sentido alterado das crianças em relação ao seu entorno.

Mas também deveriam considerar as recomendações um pouco mais específicas dos pais de autistas e do arquiteto com TEA. São recomendações que se aproximam bastante dos preceitos descritos acima. São elas:

- a) Por segurança, ter atenção à altura de peitoril de janelas e dar preferência ao térreo para ambientes que os autistas utilizem. Em caso de extrema necessidade serão admitidos ambientes para autistas também no primeiro pavimento;
- b) Setorizar os espaços, propondo ambientes silenciosos, para realização de atividades que necessitem de foco, agrupados e distantes de ambientes barulhentos, com muitos estímulos. Por exemplo, salas de aula, que necessitam de silêncio para realização de atividades de foco e concentração, devem estar posicionadas distantes de salas de música e dança, que apresentam muitos estímulos;
- c) Pensar no conforto acústico e no conforto lumínico dos ambientes. Além da acústica, já descrita acima, uma iluminação adequada, de preferência natural, é extremamente bem-vinda para pessoas com TEA;
- d) O espaço precisa ser claro para que o compreendam como um todo, e facilite sua localização e orientação. Não basta realizar sinalização adequada, deve-se trabalhar com a orientação espacial, também conhecida como *wayfinding*. O projeto deve ser pensado, desde o início, para uma fácil orientação das pessoas com TEA no espaço. Para isso, é importante pensar na organização de caminhos e corredores, e na linearidade das edificações, também pode-se utilizar cores para auxiliar essa orientação espacial;



- e) Importante trabalhar com cores, mas deve-se ter cuidado com cores muito fortes e quentes, que podem agitar e hiperestimular as pessoas com TEA. Deve-se dar preferência às cores suaves;
- f) A escala humana deve ser respeitada, pois os ambientes precisam ser aconchegantes e trazer conforto psicológico as pessoas com TEA. Um pé-direito duplo, por exemplo, pode deixá-los desorientados e incomodá-los.

Com todo o embasamento teórico e prático fornecido e buscado pelos alunos, foi um semestre de bastante aprendizado, trabalho intenso e muitas orientações. Ao final, foram apresentados alguns projetos muito interessantes, que realmente utilizaram o TEA como conceito de projeto, adotando partidos arquitetônicos que consideravam os sete preceitos de Mostafa (2008) e as recomendações dos pais de crianças com TEA e do arquiteto com o transtorno.

Alguns grupos de alunos chegaram a desenvolver ambientes internos, onde demonstraram a preocupação com a compartimentalização dos ambientes, com a utilização de cores suaves e a ausência de estímulos em ambientes de concentração, como salas de aula (FIGURA 14). Também foi dada atenção especial às áreas livres (FIGURA 15), pensadas como ambientes de refúgio e transição entre setores de estímulos diversos.



Figura 14 – Sala de aula destinada as crianças com TEA.

Fonte: FLEGER et al. (2021).



Figura 15 – Área livre do Instituto, com brinquedos criativos, refúgios e estimulação sensorial.

Fonte: FLEGER et al. (2021).

Esta experiência permitiu que os alunos se aproximassem da realidade das pessoas com TEA, compreendendo suas necessidades específicas e verificando que é possível realizar um projeto arquitetônico inclusivo. Os alunos puderam verificar que o que é indicado para pessoas com TEA, também pode ser positivo para a população em geral. Desta forma, mostrou-



se para os alunos, através da prática projetual, que é possível fazer projetos baseados nos preceitos do desenho universal, onde não são necessárias adaptações para grupos específicos. Todo o projeto pode ser acessível e inclusivo, proporcionando utilização segura, autônoma e confortável por todos, independentemente de suas condições ou especificidades.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino do desenho universal precisa ser uma realidade nas faculdades de Arquitetura e Urbanismo, não somente pela exigência legal, mas pela necessidade de tornar os futuros arquitetos e urbanistas realmente capazes de “compreender e traduzir as necessidades dos indivíduos, grupos sociais e comunidades”, como previsto pelo Ministério da Educação (2010, p.2). A população é bastante diversa e o desenho universal demonstra a necessidade do ambiente se adaptar a diversidade, e não o contrário. São os arquitetos que devem ter essa responsabilidade de tornar os ambientes inclusivos.

Diante desta necessidade, a experiência didática deste artigo apresenta caminhos possíveis para adoção deste ensino dentro de disciplinas já existentes, mas de forma efetiva. Não basta que os docentes cobrem, dentro das disciplinas de projeto, que os alunos façam rampas com inclinação adequada e banheiros acessíveis.

Os docentes precisam conscientizar seus alunos da ausência de um homem modularmente exemplar, com dimensões padronizadas, e da necessidade de considerar a diversidade humana, seguindo os preceitos do desenho universal. Os alunos precisam ser sensibilizados. As oficinas e vivências de acessibilidade e desenho universal são ótimas opções para essa sensibilização. Além disso, é fundamental que os alunos tenham contato com a diversidade, o que pode ocorrer por meio de entrevistas, conversas e passeios acompanhados com pessoas de grupos específicos. Podem ser pessoas em cadeira de rodas, idosas, obesas, gestantes, com deficiência visual, auditiva ou intelectual. Podem ser pessoas com Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), com TEA ou com Transtorno de déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). A humanidade é muito diversa e é importante compreender as necessidades do máximo de grupos de pessoas possível, para projetar uma arquitetura inclusiva.

Não se espera dos docentes que sejam especialistas em acessibilidade e desenho universal, nem que dominem as especificidades de todas as deficiências, mobilidades reduzidas, transtornos e demais particularidades dos indivíduos. Mas os docentes devem



conduzir o conhecimento de seus alunos, estimulá-los a buscar informações sobre os grupos específicos de indivíduos, para que possam realizar projetos inclusivos.

REFERÊNCIAS

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

_____. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 2015.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 4 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017. 281 p.

DORNELES, Vanessa Goulart. **Estratégias de ensino de desenho universal para cursos de graduação em arquitetura e urbanismo**. 2014. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2014. 351 p.

DORNELES, Vanessa Goulart; ZAMPIERI, Fábio Lúcio Lopes; BINS ELY, Vera Helena Moro. Ensino de desenho universal em cursos de arquitetura e urbanismo no Brasil. In: V Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e VI Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 5., 6., 2014, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2014. v.1.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MAZO, Raquel; LEITE, Lúcia Pereira. Professores de arquitetura diante da questão do desenvolvimento humano e da inclusão social das pessoas com deficiência. **Interação em Psicologia**, Curitiba, ano, v 16. n. 1, p. 85-94, 2012. Disponível em: https://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/ED_PROFESSORES-DE-ARQUITETURA_RAQUEL-MAZO.pdf. Acesso em: 16 jun. 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Brasil). Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior. Resolução nº 2, de 17 de junho de 2010. **Diário Oficial da União** Brasília, 18 jun. 2010. Seção 1, p. 37.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Brasil). Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior. Parecer nº 948, de 9 de outubro de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 out. 2019. Seção 1, p. 94.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (Brasil). Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Superior. Resolução nº 1, de 26 de março de 2021. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 mar. 2021. Seção 1, p. 85.



IX Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído
X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral
12 a 14 de outubro de 2022 em Santa Maria, RS



MOSTAFA, M. An architecture for autism: concepts of design intervention for the autistic user. International **Journal of Architectural Research** - IJAR, v. 2, n. 1, p. 189-211, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/26503573_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User . Acesso em: 16 jun. 2022.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. Apresentação. In: Silvana Cambiaghi. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 4 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, p. 9-14, 2017.

ROSA, Cleyton Luiz da Silva; BRAIDA, Frederico; ANTUNES, Natália Cobuci. **Panorama do ensino de ergonomia e da acessibilidade nos cursos de arquitetura e urbanismo das instituições de ensino superior públicas brasileiras**. In: VIII Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído e IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2020.