

EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE EM ARQUITETURA E URBANISMO: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE TIRADENTES, SE

*EDUCATION FOR SUSTAINABILITY IN ARCHITECTURE AND URBANISM:
A CASE STUDY AT TIRADENTES UNIVERSITY, SERGIPE*

*EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y URBANISMO:
UN ESTUDIO DE CASO EN LA UNIVERSIDAD TIRADENTES, SERGIPE*

 Millena Moreira Fontes¹,  Júlia Machado Soares²

RESUMO

Este artigo relata as percepções de estudantes de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes (UNIT) sobre a sustentabilidade em sua formação acadêmica. A pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, utilizou revisão bibliográfica, análise documental do Plano Pedagógico de Curso (PPC) e aplicação de questionário eletrônico a 46 discentes, com abordagem metodológica mista (qualitativa e quantitativa). Os resultados revelaram que, embora quase metade das disciplinas do curso trate da sustentabilidade, o tema ainda é abordado de forma fragmentada e com pouca transversalidade. Os estudantes reconhecem sua importância, mas apontam dificuldades como superficialidade das discussões, ausência de interdisciplinaridade e escassez de práticas concretas. As análises qualitativas reforçaram a demanda por maior integração curricular, recursos didáticos e experiências reais, como oficinas e visitas técnicas. Conclui-se que o tema está em consolidação na UNIT, mas requer reestruturação pedagógica para se tornar eixo estruturante da formação, integrando teoria e prática e ampliando a vivência discente.

PALAVRAS-CHAVE: Arquitetura Sustentável; Educação Ambiental; Sustentabilidade socioambiental.

ABSTRACT

This article shows the perceptions of Architecture and Urbanism students at Tiradentes University (UNIT) regarding sustainability in their academic training. The exploratory and descriptive research involved a literature review, documentary analysis of the Course Pedagogical Plan (CPP), and an online questionnaire administered to 46 students, using a mixed-methods approach (qualitative and quantitative). Results revealed that although nearly half of the course subjects address sustainability, the topic is still presented in a fragmented way with limited integration across the curriculum. Students recognize its importance but highlight challenges such as superficial discussions, lack of interdisciplinarity, and scarcity of practical activities. Qualitative data reinforced the demand for greater curricular integration, better didactic resources, and hands-on experiences such as workshops and technical visits. The study concludes that sustainability is in the process of consolidation at UNIT, but pedagogical restructuring is needed to make it a central axis of academic training by integrating theory and practice and enhancing real-world student engagement.

KEYWORDS: Sustainable Architecture; Environmental Education; Socio-environmental Sustainability.

¹ Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, Sergipe, Brasil, millena.fontes@academico.ufs.br

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe, Brasil, julia.msouares@souunit.com.br

RESUMEN

Este artículo informó las percepciones de los estudiantes del curso de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Tiradentes (UNIT) sobre la sostenibilidad en la formación académica. La investigación, de carácter exploratorio y descriptivo, incluyó revisión bibliográfica, análisis documental del Proyecto Pedagógico del Curso (PPC) y aplicación de un cuestionario electrónico a 46 alumnos, utilizando un enfoque metodológico mixto (cualitativo y cuantitativo). Los resultados revelaron que, aunque casi la mitad de las asignaturas del curso abordan la sostenibilidad, el tema aún se trata de forma fragmentada y con escasa transversalidad. Los estudiantes reconocen su importancia, pero señalan dificultades como la superficialidad de los debates, la falta de interdisciplinariedad y la escasez de prácticas concretas. El análisis cualitativo reforzó la demanda por mayor integración curricular, recursos didácticos adecuados y experiencias reales como talleres y visitas técnicas. Se concluye que la sostenibilidad está en proceso de consolidación en la UNIT, pero requiere una reestructuración pedagógica para convertirse en eje central de la formación, integrando teoría y práctica y ampliando la vivencia estudiantil.

PALABRAS CLAVE: *Arquitectura Sostenible; Educación Ambiental; Sostenibilidad Socioambiental.*

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade tornou-se um tema discutido de forma planetária, especialmente em relação à necessidade de harmonizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. A crescente urbanização e o impacto gerado pelas construções humanas impõem um desafio para a formação de profissionais capazes de integrar práticas sustentáveis em suas atividades. A educação para a sustentabilidade visa não apenas informar, mas transformar as práticas e mentalidades, promovendo uma relação mais harmoniosa entre o ser humano e o meio ambiente (Dias, 2020; Otero *et al.*, 2023; Shimbo, 2022). No contexto da educação superior, a incorporação de princípios sustentáveis é fundamental para formar profissionais que possam enfrentar os desafios ambientais contemporâneos, já que a pandemia do Covid-19 trouxe novas perspectivas para a sustentabilidade no campo da Arquitetura e Urbanismo, sublinhando a necessidade de adaptação e resiliência nas práticas construtivas (Shimbo, 2022).

Em termos de marcos contemporâneos, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável organiza objetivos e metas de alcance global que incidem sobre a produção do espaço. Entre eles, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS 11) trata da promoção de cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, com metas relacionadas a habitação, mobilidade, planejamento integrado e participativo, redução de impactos ambientais urbanos e ampliação de espaços públicos verdes (ONU, [2026?]). No contexto brasileiro, também foram formulados os Objetivos do Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS), apresentados como referência para a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, incluindo eixos como “cidade protagonista da ação climática”, “cidade e natureza integradas” e “águas urbanas para a vida” (Brasil, 2021). Esses referenciais reforçam que a sustentabilidade, na formação em Arquitetura e Urbanismo, requer articulação entre escalas (edifício, paisagem e cidade) e entre dimensões (ambiental, social e econômica-cultural).

Este artigo analisa as percepções dos estudantes de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes (UNIT) sobre a sustentabilidade em sua formação, com ênfase nos conteúdos associados ao projeto e ao desempenho do ambiente construído (materiais, tecnologias, conforto e práticas de ateliê), registrando a interface com o espaço urbano quando identificada na estrutura curricular e nas experiências didáticas relatadas. A pesquisa busca identificar lacunas e oportunidades no currículo, bem como discutir como essas percepções podem orientar o aprimoramento da inserção da sustentabilidade na formação profissional.

A relevância deste estudo decorre da necessidade de ajuste dos currículos às demandas socioambientais atuais e às diretrizes nacionais do campo, evitando que a sustentabilidade permaneça como conteúdo



fragmentado. Para fundamentar esta investigação, foi realizada uma revisão de literatura sobre o a inserção de temática da sustentabilidade em cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. Apresenta-se aqui estudos de caso secundários sistematizados por Dourado (2015) em duas universidades, escolhidas por serem exemplos de currículos de natureza distinta: a primeira sobre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), que possui um currículo pouco flexível, e a segunda sobre a Universidade Federal de Brasília (UnB), que é mais flexível. Apesar de diferenças em abordagem curricular, ambos constituem tentativas sucedidas do fortalecimento e integração da sustentabilidade na grade, com melhoria no desempenho e aprendizado dos alunos. O estudo empírico principal deste artigo constitui um estudo de caso no curso de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes, em Sergipe. Com relação a coleta de dados, foi desenvolvido um questionário, o qual foi submetido para apreciação ética na Plataforma Brasil (Número do Parecer: 7.565.968). O trabalho responde a três questões: (1) como a sustentabilidade aparece formalmente no PPC/ementas; (2) como os estudantes avaliam frequência, profundidade e transversalidade do tema; e (3) que caminhos de fortalecimento podem ser propostos para o contexto institucional analisado.

Nas últimas décadas, diversas pesquisas têm ressaltado a importância de incorporar a sustentabilidade nos currículos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo. Essa inclusão é fundamental para capacitar os futuros arquitetos e urbanistas a enfrentarem os desafios socioambientais atuais, utilizando técnicas e materiais que minimizem o impacto ambiental e promovendo o desenvolvimento sustentável das cidades (Guerra, 2015; Rigatti e Braghirolli, 2020). A literatura aponta que, apesar do aumento da conscientização sobre a sustentabilidade, ainda existem barreiras na implementação de práticas sustentáveis na educação e na prática profissional do arquiteto urbanista.

A sustentabilidade abrange múltiplas dimensões: ambiental, econômica, cultural, entre outras que, embora distintas, estão interconectadas por um objetivo comum. O desenvolvimento urbano sustentável abrange não apenas a construção de edificações, mas também a criação de espaços urbanos que promovam a qualidade de vida e a preservação ambiental. Otero et al. (2023) destaca a complexidade e a importância de um planejamento urbano que considere os princípios da sustentabilidade. Além disso, Shimbo (2022) discute como a pandemia de Covid-19 trouxe novas perspectivas e desafios para a sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo, ressaltando a necessidade de adaptar e atualizar as abordagens educacionais e profissionais.

Segundo Scherer e Masutti (2018) a curricularização da educação ambiental no curso de Arquitetura e Urbanismo se deu pela inserção das matérias de Conforto Ambiental e Estudos Sociais e Ambientais em 1994. Apesar de ter sido um passo importante, o fato de a educação ambiental e os conceitos de sustentabilidade serem apresentados apenas em disciplinas específicas se mostrou insuficiente para a formação profissional, o ideal é que “sejam abordados de forma interdisciplinar, para garantir efetividade em sua empregabilidade” (Graff e Góes, 2021, p. 3), aliados a experiências práticas (Scherer e Masutti, 2018). Gonçalves e Vital (2023) traçaram o panorama do ensino no Brasil (Diretrizes Curriculares até 2010), resultado de um caminho alicerçado, principalmente, no paradigma reducionista, já que a trajetória de ensino foi puramente científica, de visão mecanicista. Porém, também verificaram, a busca pela mudança de paradigma, lançando o olhar para a visão sistêmica, congruente ao paradigma ecológico e holístico. Portanto, é importante investigar a percepção dos estudantes em relação as temáticas referentes a sustentabilidade na abordagem em sala de aula e nas atividades de ateliê de projeto. A partir desses dados, pode-se analisar o estado atual e apontar possíveis melhorias, visando maior qualidade de ensino-aprendizagem.



PERCURSO METODOLÓGICO

Este artigo é produto final de pesquisa de Iniciação Científica realizada no Programa Voluntário de Iniciação Científica da Universidade Tiradentes (PROVIC-UNIT 2024/25). A abordagem metodológica foi exploratória e descritiva, com enfoque misto (quantitativo e qualitativo), visando compreender a percepção dos estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes (UNIT), campus Farolândia (Aracaju/SE), sobre a inserção da sustentabilidade em sua formação acadêmica. Adotou-se o estudo de caso como estratégia metodológica por se tratar de investigação sobre um fenômeno contemporâneo (a inserção da sustentabilidade na formação) em seu contexto real (o curso e sua organização curricular), articulando diferentes fontes de evidência. Conforme Yin (2015), estudos de caso são apropriados quando o pesquisador busca compreender em profundidade processos e arranjos institucionais situados, com uso de múltiplas evidências e lógica de triangulação.

A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas interligadas: A primeira etapa consistiu em uma revisão de literatura sobre a temática da sustentabilidade no ensino de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase na ambientalização curricular, educação ambiental e experiências institucionais em outras universidades brasileiras. Também foi realizada a análise documental do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da UNIT, com o objetivo de identificar como e onde os conteúdos relacionados à sustentabilidade são abordados no currículo vigente. As unidades de análise foram o currículo formal expresso no PPC/ementas e as percepções discentes sobre a abordagem do tema no processo formativo. A triangulação entre análise documental e questionário eletrônico visou reduzir vieses de uma única fonte e permitir a leitura articulada entre o discurso institucional do currículo e a experiência discente. Na análise documental do PPC e de suas ementas, as disciplinas foram categorizadas por critérios explícitos: considerou-se “abordagem direta” quando a ementa/objetivos mencionavam sustentabilidade, educação ambiental, desempenho ambiental, eficiência energética/hídrica, avaliação de impactos ou ciclo de vida de materiais; e “abordagem indireta” quando tratavam de conteúdos com repercussão socioambiental sem nomear diretamente a sustentabilidade (por exemplo, conforto ambiental, tecnologias construtivas, paisagem, urbanismo e planejamento). A apreciação da “integração” com ateliês foi realizada de modo horizontal (no mesmo período), verificando convergências temáticas apontadas nas ementas e possibilidades de articulação entre disciplinas cursadas simultaneamente. Registra-se que essa análise se limita ao currículo formal e não mede, por si, a implementação efetiva em sala, aspecto que demandaria observação didática e análise de planos de ensino.

A etapa seguinte envolveu a elaboração de um questionário estruturado, composto por 19 perguntas (18 objetivas e 1 subjetiva), aplicado em formato eletrônico. A participação foi voluntária, resultando em 46 respostas de um universo aproximado de 350 estudantes matriculados (taxa de participação de cerca de 13,1%). Trata-se, portanto, de amostragem não probabilística por adesão, adequada ao caráter exploratório e descritivo do estudo, com limites para generalizações estatísticas. Os dados quantitativos foram tratados por estatística descritiva (frequências e percentuais). As respostas abertas foram analisadas por categorização temática, alinhada à análise de conteúdo (Bardin, 2016), buscando identificar recorrências, demandas e justificativas apresentadas pelos estudantes. Para garantir o anonimato dos participantes, os depoimentos foram codificados numericamente (ex.: Q1, Q2, Q3...).

A análise resultou na identificação de fragilidades na abordagem transversal do tema e na demanda por maior articulação entre teoria e prática, conforme detalhado na seção de Resultados e Discussões. A opção de aplicar o instrumento apenas aos discentes decorre do objetivo específico de compreender a experiência formativa sob a ótica discente; reconhece-se, contudo, que a inclusão do corpo docente poderia ampliar a triangulação e aprofundar a compreensão das condições institucionais de implementação, constituindo desdobramento recomendado.



SUSTENTABILIDADE E ARQUITETURA E URBANISMO

O ramo da construção civil é responsável por muitos impactos ao meio ambiente. A Agenda 21 destaca que:

As atividades do setor da construção [...], por meio do esgotamento da base de recursos naturais, da degradação de zonas ecológicas frágeis, da contaminação química e do uso de materiais de construção nocivos para a saúde humana, elas podem ser uma fonte importante de danos ambientais (UNCED, 1992, p.18).

Numa maior escala, a falta de planejamento urbano sustentável leva ao fortalecimento e à multiplicação dos efeitos ambientais negativos da indústria da construção civil, os quais estão presentes em toda a cadeia de produção e consumo: tanto na extração, sintetização, transporte e descarte dos materiais quanto na construção, manutenção e demolição de edificações (Blumenschein, 2004). Segundo Gomes *et al.* (2021), um bom projeto e o planejamento cuidadoso da obra são essenciais para não apenas evitar retrabalho e desperdício, mas também para a gestão dos impactos e resíduos decorrentes da construção. Assim, como profissional responsável pelo projeto, planejamento e execução desses edifícios, o arquiteto e urbanista tem a missão de incentivar a sustentabilidade em sua comunidade e em sua prática profissional. Pavesi (2007) aponta três competências que o profissional de Arquitetura e Urbanismo deve ter: Primeiro, capacidade de investigação e formação de critérios para uma prática profissional de baixo custo ambiental, isto é, que seja mais ecoeficiente, e que procure conciliar a proteção ambiental e o desenvolvimento urbano; segundo, compreensão dos fatores históricos que influenciaram as problemáticas ambientais, com intuito de guiar a luta pela criação de políticas conscientes; e por último, a responsabilidade de incentivar os clientes e a comunidade a adotarem soluções sustentáveis.

Dessa maneira, é notável que o profissional deve manter-se atualizado, sempre procurando a aquisição de conhecimento e, ao mesmo tempo, procurar analisar criticamente o conhecimento adquirido, de modo a aplicá-lo de maneira inteligente na comunidade/no contexto em questão, respeitando suas particularidades e/ou limitações. Nesse sentido, Teles, Farias e Nobre (2017, p.2), afirmam que:

Considera-se que os arquitetos e urbanistas têm um papel fundamental no fomento de ações em prol da sustentabilidade, não apenas na procura de medidas paliativas em construções existentes, mas também desde a escolha do terreno, com a demanda da infraestrutura urbana, com a escolha da posição de cômodos em relação ao terreno, a seleção dos materiais, a execução da obra e a destinação final de seus resíduos, visto que, a maior parte da população mundial é predominantemente urbana e as cidades precisam de olhares cada vez mais críticos e profissionais na área ambiental.

Ademais, Dourado (2015, pp.62-63) defende:

[...] para a concepção de obras sustentáveis, torna-se necessário, desde as etapas de projeto: a adoção de partidos arquitetônicos mais racionais e adaptados ao clima local, ou seja implantação e orientação da edificação de forma adequada, adotando soluções de ventilação, proteção solar e iluminação natural compatíveis com clima e relevo do terreno; o emprego de materiais de construção próprios da região, que atendam ao conforto da edificação, menos prejudiciais ao meio ambiente e de alta durabilidade; o incentivo à utilização de tecnologias menos impactantes ao meio ambiente e que possibilitem a obtenção de conforto; a eficiência energética, economia e reuso de água e de materiais; e 63 direcionamento à reciclagem de resíduos; dentre outras ações que visem o atendimento da sustentabilidade das obras e entorno.

Apesar do termo sustentabilidade em específico surgir e se espalhar nas décadas de 1960 e 1970, e a própria noção da finitude dos recursos naturais ser, em grande parte, desconhecida até o século XX, o



papel do arquiteto desde os primórdios englobou procurar o conforto e o bem-estar no ambiente. Vitruvius, em seu tratado *De Architectura Libri Decem*, datado de 27 a.C., faz observações sobre a disposição de edifícios em relação a orientação dos ventos e inclinação solar, além de salientar a especificidade local de tais fatores, ou seja, defendendo que as soluções arquitetônicas ser feitas conforme o clima, a geografia, a geologia, entre outros, do local em questão. Segundo Dourado (2015, p. 24) “áreas de conforto, materiais e conservação de energia e recursos naturais, estão diretamente ligadas aos princípios fundamentais dessa profissão ao longo da história”.

No Brasil, no século XX, pode-se citar José Marianno Filho que, apesar de ter formação em medicina, foi essencial ao movimento neocolonial na arquitetura brasileira através de sua atuação como crítico, teórico e “mecenas”, lutou, desde meados da década de 1910 até sua morte em 1946, a favor da adequação das edificações ao meio, ao clima, à vegetação e à cultura em que se encontram, afirmando: “Arquitetura não é fachada... é a sua profunda e absoluta adaptação às condições sociais da raça, e às exigências do meio físico em cujo cenário ela se formou” (O Estado de São Paulo, 1926 apud Bernardi, 2014, p. 15). Ademais, Marianno Filho defende que:

Aceitemos como ‘partido’ as nossas realidades imutáveis; procuremos aplicar ao nosso caso particular, a técnica moderna. Ao invés de vidros encaixilhados, amplas janelas de venezianas, adufas ou muxarabis. Desenvolvamos a planta de nossas escolas em torno de um pátio, através do qual se exerça a ventilação cruzada. Corrijamos a luminosidade excessiva. Cerquemos as escolas de árvores frondosas. Em duas palavras: sejamos brasileiros! (Marianno Filho, 1943, p.75-89 apud Bernardi, 2014, p. 35).

Após a Segunda Guerra Mundial, as transformações industriais e tecnológicas, o crescimento demográfico urbano, o período de dificuldade e miséria que muitos países se encontraram no pós-guerra e as demandas da ordem mundial na Guerra Fria, caracterizada pela polarização entre Estados Unidos e União Soviética, acarretam mudanças na posição dos profissionais, que começam a utilizar universalmente, por exemplo, a iluminação artificial, condicionamento ambiental ativo, e outras tecnologias mecânicas que dependiam do consumo de energia para sua manutenção e funcionamento, instigados também pela falta de conhecimento e conscientização da poluição gerada por essas “facilidades” (Dourado, 2015).

Como consequência, no século XXI, “A vida nas cidades está associada a um grande consumo de energia, que por sua vez, para ser produzida requer a queima de combustíveis fósseis em grande parte do planeta” (Avezum, 2007, p. 12), ou seja, a dependência de energia mecânica e da produção industrial, além da cultura consumista-imediatista que despreza a tradição e o conhecimento tradicional, na arquitetura contemporânea mantêm o quadro de degradação da natureza, intensificando os impactos dos grandes problemas ambientais.

Faz-se importante, além da introdução de um novo paradigma social contrário à cultura consumista-imediatista vigente, que os arquitetos e urbanistas promovam o uso de materiais, métodos e técnicas sustentáveis e o desenvolvimento de teorias arquitetônicas baseados na sustentabilidade e no respeito à natureza e aos recursos naturais, na tentativa de modificar o quadro atual, para tal, Villela (2007) afirma que é imprescindível aos profissionais a competência para analisar e compreender os problemas ambientais do presente, em todas as escalas, seja no bairro, cidade ou planeta, estando consciente do impacto do seu trabalho. A educação é a chave para reverter o quadro das catástrofes ambientais, afirma Marzia (2003) e, similarmente, Graff e Góes (2021) defendem que o estudo da sustentabilidade aliada à arquitetura e urbanismo é de extrema importância para a atuação profissional, apesar de muitas vezes não ser devidamente abordado na graduação: “o contato não aprofundado com a temática aliado às demandas de mercado e relevância do tema, aumentou a busca por cursos de especialização para complementar a defasagem na educação” (Graff e Góes, 2021, p. 17).



O currículo do curso, com o intuito de formar profissionais capacitados, deve, portanto, refletir essas demandas, por meio da implementação da sustentabilidade de maneira transdisciplinar. Para isso, pode adotar a Educação Ambiental, a qual permite ao indivíduo o desenvolvimento de suas faculdades mentais e a apuração de seu senso crítico, para que possa participar dos debates sobre questões ambientais e auxiliar na solução dos problemas relacionados a elas (Villela, 2007). A Agenda 21 traz a noção de Educação para a Sustentabilidade (EDS), que é uma maneira de implantar no processo de ensino-aprendizagem uma análise crítica acerca das problemáticas ambientais. Os termos Educação Ambiental e Educação para a Sustentabilidade, podem ser entendidos como sinônimos, ou complementares, devido a suas similaridades de sentidos e objetivos (ibid).

Em 1975, após recomendação da ONU na Conferência de Estocolmo, 65 países se reuniram em Belgrado para postular os princípios norteadores do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA)– nos quais Pavesi (2007, p. 15) aponta um discurso pedagógico com “precária inscrição das culturas populares. O Relatório de Brundtland e a Agenda 21 também tratam da importância da Educação Ambiental, contando com abordagem multidisciplinar, para um futuro sustentável. Em 2002, na Cúpula Mundial para o Desenvolvimento Sustentável, verificou-se a pouca eficiência dos esforços medidos até então, de maneira que inspirou a proposta de novas metas e técnicas a serem implementadas no que a ONU decretou como “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável”, período entre janeiro de 2005 e dezembro de 2014. Em 2015, uma nova política a favor do desenvolvimento mundial foi estipulada pela ONU, a Agenda 2030, configurando 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), cada um com diversas metas, com o objetivo de proteger o meio ambiente, erradicar a pobreza e garantir a paz e a prosperidade. Inspirado pela Agenda 2030, o Ministério do Desenvolvimento Regional Política formulou os Objetivos de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS) em 2021 como elementos centrais para a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), visando a redução das desigualdades socioespaciais e a promoção de padrões sustentáveis no desenvolvimento urbano (Brasil, 2021). São 16 objetivos adaptados às necessidades brasileiras, abrangendo os temas de habitação, mobilidade, saneamento, recursos hídricos e recursos sólidos.

No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), de 1981, discorre sobre a Educação Ambiental e sua necessária presença em todos os níveis de escolarização, e a Constituição Federal de 1988, coloca a Educação Ambiental como um dever do Estado, e dispõe de diversas leis e normas que visam sua implementação. Em 1994, o Governo cria o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que “lançaria as bases para a discussão da Política Nacional de Educação Ambiental” (Pavesi, 2007, p. 22). Entretanto, a inconsistência na aplicação de tais medidas na prática revela uma infraestrutura carente, “[...] embora a educação ambiental tenha feito seu aparecimento no cenário político a partir da década de 80, é somente na década de 90 que se tornou objeto de políticas públicas no campo da educação” (Pavesi, 2007, p. 25), a autora identifica, ainda, as barreiras que impedem o sucesso da aplicação da Educação Ambiental no âmbito universitário:

[...] acusa-se: a falta de consciência/interesse/envolvimento da comunidade; a estrutura organizacional em unidades estanques; a falta de apoio financeiro e institucional; o despreparo dos docentes e dos funcionários em geral; falta de tempo, de acesso a dados e informações e de espaços de formação; resistências de diversas ordens contra a mudança (entre as quais uma mentalidade orientada pelos benefícios imediatos e pela competitividade); falta de regulações ou de transparência em sua definição; falta de pesquisas de natureza interdisciplinar; falta de indicadores de avaliação; falta de políticas institucionais; imprecisão dos fundamentos teórico/conceituais/metodológicos para práticas administrativas e educacionais orientadas para a sustentabilidade; falta de espaços e estruturas para o desenvolvimento de projetos e outras atividades de EA; inadequação do espaço físico (Pavesi, 2007, p. 36)



Gonçalves e Vital (2023) afirmam que o ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil foi moldado pelo paradigma reducionista que influenciou não só a estrutura das matrizes curriculares, mas também a prática do profissional no planejamento urbano das cidades brasileiras. Dentre as diversas atribuições profissionais em Arquitetura e Urbanismo (AU) está o de Planejamento Urbano e Regional, gestão territorial e ambiental e utilização racional dos recursos disponíveis e desenvolvimento sustentável conforme a Lei nº 12.378, que regulamenta o exercício da profissão (BRASIL, 2010). Ademais, o CAU/BR em seu código de Ética e Disciplina para Arquitetos e Urbanistas estabelece como um princípio fundamental que os profissionais devem reconhecer, respeitar e proteger as contribuições arquitetônicas e urbanísticas como parte integrante do patrimônio socioambiental e cultural (grifo nosso), e devem se empenhar para promover o desenvolvimento desse patrimônio (CAU, 2015). Portanto, a formação profissional em AU desempenha um papel na busca por soluções plausíveis para as questões urbanas.

De forma abrangente, Tavares (2015) discutiu a necessidade de uma revisão na formação em Arquitetura e Urbanismo para atender às demandas do século XXI. Baseou-se em documentos oficiais, como a carta da União Internacional de Arquitetos (UIA/UNESCO, 2011) e recomendações europeias, além de revisões curriculares nacionais (até 2010). Comprovou a hipótese de que mudanças nas estruturas sociais e econômicas refletem em alterações nas estruturas de formação e que o arquiteto deveria estar apto a responder às necessidades sociais e espaciais do seu tempo (ibid). Nesse sentido, faz-se necessário repensar os currículos educacionais, incorporando temas e ações de modo a preparar os futuros profissionais para os desafios complexos das cidades contemporâneas.

No entanto, a formação atual em Arquitetura e Urbanismo ainda se concentra demasiadamente em aspectos técnicos e econômicos, negligenciando dimensões essenciais como a social e a cultural. Gonçalves e Vital (2023) traçaram o panorama do ensino no Brasil (Diretrizes Curriculares até 2010), resultado de um caminho alicerçado, principalmente, no paradigma reducionista, já que a trajetória de ensino foi puramente científica, de visão mecanicista. Porém, também verificaram, a busca pela mudança de paradigma, lançando o olhar para a visão sistêmica, congruente ao paradigma ecológico e holístico. Os autores definiram alguns indicadores para a construção de princípios pedagógicos sistêmicos aplicados ao curso de Arquitetura e Urbanismo, para transcender os modelos de ensino existentes, que contribuem para a intensificação dos problemas socioambientais enfrentados pela cidade contemporânea. Por exemplo, a formação holística; conservação e valorização do patrimônio construído; proteção do equilíbrio do ambiente natural e utilização consciente dos recursos disponíveis. Porém, Gonçalves e Vital (2023) destacaram a necessidade da aplicação efetiva desses aspectos para que seja alcançado o cenário proposto.

Em AU, a ambientalização curricular iniciou-se com a inserção das disciplinas Conforto Ambiental e Estudos Sociais e Ambientais, em 1994, com a reforma nas Diretrizes Curriculares, que também adiciona as disciplinas Planejamento Urbano e Regional, Topografia e Trabalho Final de Graduação (Camargo, 2018; Villela, 2007). Em Estudos Sociais e Ambientais, os acadêmicos eram expostos às questões sociais, econômicas e ambientais de interesse à formação profissional, porém a sustentabilidade era ainda tratada de maneira limitada. Em Conforto Ambiental, eles aprendiam princípios térmicos, acústicos, energéticos e lumínicos, geralmente, porém não necessariamente com um cunho sustentável, em grande parte com foco em questões econômicas (Villela, 2007).

Apesar de ter sido um passo importante, o fato de a educação ambiental e os conceitos de sustentabilidade serem apresentados apenas em disciplinas específicas se mostrou insuficiente para a capacitação profissional, o ideal é que “sejam abordados de forma interdisciplinar, para garantir efetividade em sua empregabilidade” (Graff; Góes, 2021, p. 3), aliados a experiências práticas (Scherer; Masutti, 2018). Pavesi (2007) aponta em sua experiência lecionando “Estudos Ambientais” – disciplina criada para adequar o currículo do curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC-USP) às Diretrizes de 1994 – que percebia o isolamento do conteúdo ministrado em sala em relação às



soluções efetivamente aplicadas nos projetos dos alunos em outras disciplinas, ou seja, não havia comunicação entre as disciplinas, “não havia como avaliar o resultado concreto de nossas discussões” (Pavesi, 2007, p. 11).

A recomendação quanto ao caráter necessariamente transversal que a EA [Educação Ambiental] deveria assumir esbarra, por exemplo, em uma estrutura curricular rígida e organizada por disciplinas (associadas a domínios linguísticos especializados) que não favorece a articulação dos conhecimentos e sua fertilização recíproca, nem o diálogo com a realidade social, limitando-se, em geral, a responder às demandas de um mercado de trabalho sempre mais competitivo e especializado (ibid, p. 49).

Em 2006, as mudanças nas Diretrizes Curriculares Nacionais– em destaque, a divisão da disciplina Estudos Sociais e Ambientais em duas disciplinas: Estudos Sociais e Econômicos e Estudos Ambientais– reforçam o papel do arquiteto e urbanista no desenvolvimento sustentável, na proteção do ambiente natural e na aplicação racional dos recursos naturais, enfatizando a necessidade de integração entre teoria e prática no ensino (Dourado, 2015; Villela, 2007).

Além disso, é importante destacar que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo estão em processo de atualização conforme parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2024) no início de 2024 e que foi adicionado em seu texto que a AU deve se utilizar dos saberes do campo das ciências ambientais, considerando aspectos da sustentabilidade socioambiental, integração ambiental nas áreas urbanas e rurais, e os aspectos arquitetônicos e urbanos inclusivos. Após homologação da nova DCN, as instituições terão até 03 anos para implementar as orientações em suas matrizes curriculares. A formação de arquitetos e urbanistas em aspectos socioambientais envolve uma mudança em direção à aprendizagem experiencial e colaboração interdisciplinar. Ao integrar princípios teóricos, ferramentas práticas e casos do mundo real, os arquitetos podem compreender melhor processos complexos (Rodríguez-Álvarez, 2022).

Dourado (2015) aponta que, apesar da sustentabilidade ser um tema de crescente interesse em produções acadêmicas, o ensino do tema nas universidades apresenta grande variação e heterogeneidade na metodologia pedagógica, ou seja, não possui um caráter claramente definido em âmbito nacional sobre como deve ser ensinado, mudando bastante conforme curso, ou até mesmo conforme disciplina ou professor. Além disso, Villela (2007, p. 115) aponta um quadro comum no ensino da Arquitetura e Urbanismo: “é grande a falta de integração entre as disciplinas, e principalmente entre departamentos. Isso dificulta a disseminação do conceito de sustentabilidade, que deve ser visto como parte de um todo”

Bissoli (2010) trata da aplicação do ensino ambiental na matéria de Projetos Especiais do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em que conceitos sustentáveis, valores ambientais e novas tecnologias construtivas são abordadas por meio de debates, seminários e ensaios projetuais, mantendo o aluno engajado com a disciplina por meio da investigação e da reflexão, além do trabalho em grupo. Os alunos puderam exercitar os conceitos e as reflexões teóricas na prática, com projetos em um condomínio residencial e até em um prédio da própria faculdade. A autora relata que essa metodologia possibilitou o rompimento de paradigmas e a fixação dos conceitos por meio da experiência concreta, de maneira que a disciplina gerou grande interesse nos graduandos. Ela afirma que “O processo requer o amadurecimento e o envolvimento de docentes e discentes” (ibid., p. 130).



A AMBIENTALIZAÇÃO DO CAMPO DA ARQUITETURA E URBANISMO

Segundo Lopes (2006, p.34), o termo ambientalização é utilizado para indicar o processo gradativo de “interiorização das diferentes facetas da questão pública do ‘meio ambiente’”, notadamente demonstrada por uma “transformação na forma e na linguagem de conflitos sociais e na sua institucionalização parcial” (2006, p. 34), ou seja, que culminou em uma gradação de reivindicações, discussões e conquistas relacionadas a temas ambientais, parte de um processo histórico que se desdobrou de maneiras variadas ao redor do mundo.

No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), de 1981, discorre sobre a Educação Ambiental e sua necessária presença em todos os níveis de escolarização, e a Constituição Federal de 1988, coloca a Educação Ambiental como um dever do Estado, e dispõe de diversas leis e normas que visam sua implementação. Em 1994, o Governo cria o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), que “lançaria as bases para a discussão da Política Nacional de Educação Ambiental” (Pavesi, 2007, p. 22). Entretanto, a inconsistência na aplicação de tais medidas na prática revela uma infraestrutura carente.

No contexto da formação inicial em arquitetura e urbanismo, as discussões ainda se concentram predominantemente na dimensão econômica. Essa abordagem é limitada quanto as complexas interações entre a prática arquitetônica e os aspectos socioambientais (Santos, 2006). Sendo assim, é imperativo aproximar os arquitetos dos vieses socioambientais, das interações humanas com a natureza e a cultura.

Gonçalves e Vital (2023) definiram alguns indicadores para a construção de princípios pedagógicos sistêmicos aplicados ao curso de Arquitetura e Urbanismo, para transcender os modelos de ensino reducionistas, que contribuem para a intensificação dos problemas socioambientais enfrentados pela cidade contemporânea. Por exemplo, a formação holística; conservação e valorização do patrimônio construído; proteção do equilíbrio do ambiente natural e utilização consciente dos recursos disponíveis.

É importante destacar que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo foi atualizada em 11 de julho de 2025 para a Resolução CNE/CES nº 1/2025, que define princípios, fundamentos e conteúdos mínimos da formação. O texto explicita a incorporação de saberes das ciências ambientais e da paisagem, contemplando sustentabilidade socioambiental, recuperação ambiental, conservação energética, inserção ambiental urbana e rural e impactos socioambientais e ciclos de vida dos materiais (Brasil, 2025). No campo urbano, as DCNs incluem conteúdos de infraestrutura urbana e de infraestrutura verde e azul, resíduos sólidos, mobilidade e acessibilidade, reforçando que a sustentabilidade na formação em AU deve cobrir o edifício e também o território e seus sistemas. A Resolução fixa prazo de dois anos, a partir de sua publicação (11 de julho de 2025), para que cursos em funcionamento implementem as diretrizes, admitindo implementação gradual do PPC período a período.

foi adicionado em seu texto que a AU deve se utilizar dos saberes do campo das ciências ambientais, considerando aspectos da sustentabilidade socioambiental, integração ambiental nas áreas urbanas e rurais, e os aspectos arquitetônicos e urbanos inclusivos. Após homologação da nova DCN, as instituições terão até 03 anos para implementar as orientações em suas matrizes curriculares. A formação de arquitetos e urbanistas em aspectos socioambientais envolve uma mudança em direção à aprendizagem experiencial e colaboração interdisciplinar. Ao integrar princípios teóricos, ferramentas práticas e casos do mundo real, os arquitetos podem compreender melhor processos complexos (Rodríguez-Álvarez, 2022).

A seguir serão analisadas as experiências dos cursos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Universidade de Brasília (UnB), respectivamente, segundo o estudo de Dourado (2015), com o intuito de exemplificar tentativas sucedidas da integração da sustentabilidade, para que sirvam de referência para a posterior análise da Universidade Tiradentes.



Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FAU-UFRN)

O curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (FAU-UFRN), conforme Dourado (2015), integra com êxito os conhecimentos teóricos sobre sustentabilidade às disciplinas de ateliê de projeto, de modo que os alunos possam ter um entendimento abrangente sobre o tema. A autora afirma que o curso tem como objetivo específico:

[...] habilitar os estudantes a contribuir para a melhoria da qualidade de vida nos assentamentos humanos; manter o equilíbrio ecológico e desenvolvimento sustentável do ambiente natural e construído; promover a valorização da arquitetura e do urbanismo como patrimônio e responsabilidade de todos; usar os recursos tecnológicos de modo responsável e coerente com as necessidades sociais, culturais, ambientais e estéticas das comunidades (ibid., p. 106-107).

A integração entre as disciplinas e atividades complementares seguem “enfoques temáticos”, tópicos específicos escolhidos por semestre seguindo uma sequência lógica pré-estabelecida, com o intuito de nortear a formação dos alunos. Assim, o currículo da UFRN é pouco flexível, há poucas disciplinas eletivas, e dentre elas, apenas 3 abordam sobre sustentabilidade, e os alunos devem cursar disciplinas que se relacionem com o “enfoque temático” do semestre em questão.

A autora defende que a UFRN tem a responsabilidade de “promover métodos de ensino para refletir o caráter holístico da educação para sustentabilidade e destacar os fatores interdependentes da arquitetura com o meio ambiente” (ibid, p. 112). O currículo é estruturado para que, nos períodos iniciais, o aluno tenha contato de modo indireto com a sustentabilidade, primeiro se familiarizando com outras facetas da arquitetura que servem de base para que, a partir do 4º período, os discentes tenham matérias especializadas relacionadas à sustentabilidade, diretamente ligadas ao projeto desenvolvido em cada período. Além disso, há a preocupação na integração entre disciplinas especializadas que abordam sustentabilidade, como conforto ambiental, e a prática de ateliês de projetos. Alguns instrumentos que agregam mais qualidade e aprofundamento ao currículo da UFRN, incluem: workshops, seminários e estudos de caso.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU- UnB)

O curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB) preza pela aliança entre prática e teoria, tendo como finalidade alinhar as atividades da universidade com as demandas reais, colocando o conhecimento produzido à serviço da sociedade (Dourado, 2015). Diferente da UFRN, o currículo da UnB parte da premissa de ser flexível, conta com disciplinas obrigatórias, seletivas e optativas, disciplinas de módulo livre e atividades complementares. Dentre as optativas, identifica-se 5 disciplinas voltadas à sustentabilidade (ibid).

A sustentabilidade é diretamente abordada a partir do primeiro período, se intensificando ao longo dos próximos, tanto em disciplinas especializadas quanto de maneira integrada às disciplinas de ateliê de projeto. A transversalidade e interdisciplinaridade entre tais disciplinas, que Dourado (2015) defende ainda necessitarem de aprimoramento, depende da flexibilidade do currículo, o que o torna possivelmente fragilizado, posto a dificuldade de conciliar os pré-requisitos das disciplinas e a carga horária. A título de exemplo, é possível que, dado uma disciplina de ateliê, uma parcela dos alunos matriculados no ateliê não esteja simultaneamente matriculada nas disciplinas que se integram ao ateliê, ou vice-versa, e nesse caso a transversalidade entre as disciplinas não pode ser plenamente praticada.

Há uma predominância de abordagem parcial na integração entre as disciplinas especializadas relacionadas a sustentabilidade e os ateliês de projeto, apesar do fato de que as disciplinas especializadas, em sua maioria, abordam o tema diretamente. Tendo em mente o modelo parcialmente integrado em



vigor na UnB, para o aprimoramento curricular e aprofundamento do conhecimento adquirido pelos alunos, recomenda-se: seminários, estudos de caso e workshops sobre o tema, em que os alunos possam aprender de maneira holística.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE TIRADENTES

A Universidade Tiradentes (UNIT) se formaliza como ensino superior em 1994, pioneira na introdução do curso de Arquitetura e Urbanismo em Sergipe pois, até então, não havia oferta para o curso em nenhuma outra instituição no Estado. Atualmente situado no Campus Farolândia, na Av. Murilo Dantas, 300, Bairro Farolândia, em Aracaju, Sergipe, o curso possui cerca de 350 discentes e um regime híbrido com duração de 5 anos, com carga horária total de 4.160 horas.

Segundo o Plano Pedagógico do Curso (PPC) da UNIT (2025), a abordagem promovida possui cunho formativo generalista para capacitar o aluno à vida profissional, incluindo a promoção de habilidades que englobam “[...] ações de preservação da paisagem e de avaliação dos impactos no meio ambiente, com vistas ao equilíbrio ecológico e ao desenvolvimento sustentável” (UNIT, 2025, p. 56).

O curso de graduação possui disciplinas presenciais e híbridas. A análise das disciplinas através das ementas presentes no PPC demonstrou que o atual currículo apresenta formação rígida e linear, com pouca flexibilização das disciplinas pelos alunos, os quais devem seguir a mesma grade em cada período, caso estejam matriculados regularmente, com disciplinas optativas nos sétimo e décimo períodos. Essa disposição pouco flexível não é necessariamente negativa, como apontado na experiência da UFRN.

O uso de metodologias pedagógicas ativas, como salas de aula invertidas, atividades em grupo, seminários, aprendizagem por projetos e estudos de caso são incentivadas em todas as disciplinas híbridas e presenciais. É escassa a inserção de conteúdos relacionados à sustentabilidade nos períodos iniciais do curso. A partir do terceiro período, a sustentabilidade começa a ser promovida em disciplinas como Conforto I, Materiais e Tecnologias Construtivas e Projeto Residencial. No quinto período, a abordagem do tema se intensifica brevemente, no sexto período diminui, voltando a intensificar-se a partir do sétimo período.

Considerando a atual estrutura curricular, aproximadamente de 47% das disciplinas do curso abordam direta ou indiretamente a sustentabilidade, somando 18% com abordagem indireta e 29% direta. Além disso, cerca de 45% das disciplinas de ateliê de projeto possuem integração parcial com disciplinas especializadas que abordam sustentabilidade. Não foram identificadas matérias com integração total entre si, devido à falta de articulação explícita entre disciplinas diferentes nas ementas. A integração foi julgada horizontalmente, isto é, somente entre disciplinas que são cursadas, por alunos em regularidade, no mesmo período em conjunto.

Entre as matérias optativas, das 10 disponíveis, apenas 2 abordam a sustentabilidade indiretamente e 1 diretamente, ou seja, 70% das disciplinas optativas não abordam a sustentabilidade em seu conteúdo.

Em síntese, a análise documental das ementas disciplinares fornecidas no PPC demonstra que existe interesse em abordar a sustentabilidade no curso, apesar da certa rigidez da estrutura curricular e da falta de articulação e integração entre disciplinas. Para entender o real impacto desse quadro, é de suma importância procurar qual a percepção dos alunos em relação a maneira que a sustentabilidade é tratada em sala de aula e nas atividades práticas do curso e, com esses dados, analisar o estado atual, as possíveis lacunas e oportunidades.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

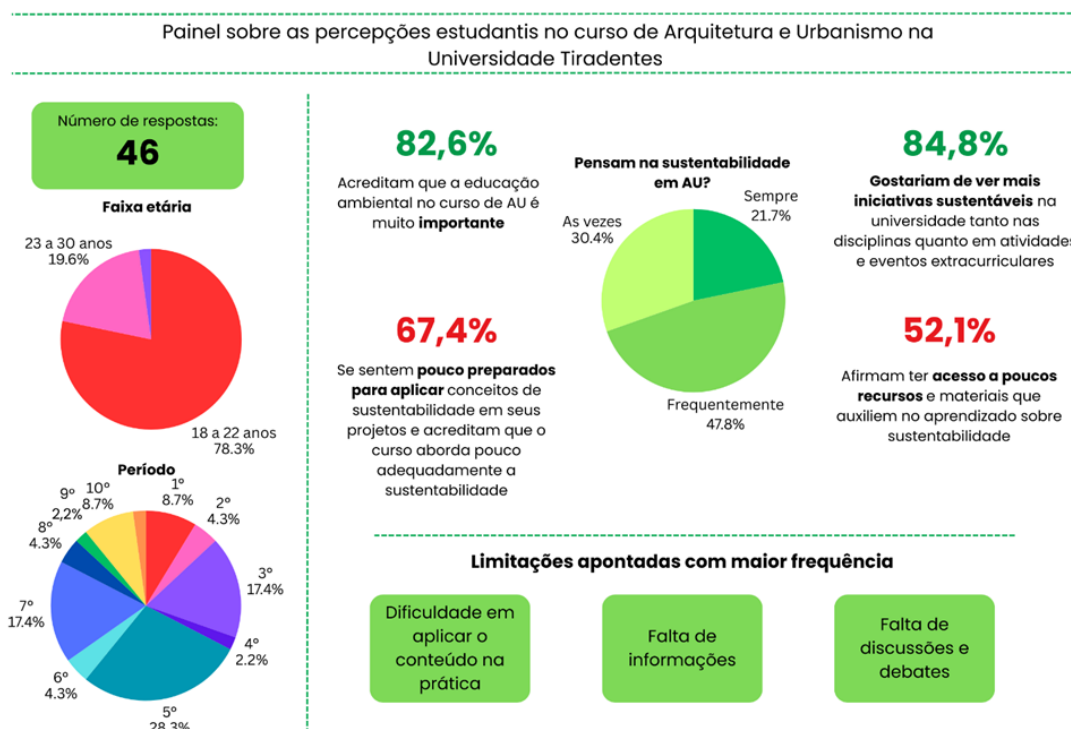
O questionário foi aplicado aos discentes do curso contabilizando uma amostra de 46 respostas em um universo com 350 alunos matriculados no primeiro semestre de 2025. A amostra contou com indivíduos nas faixas etárias entre 18 e 50 anos, considerando 78% entre 18 e 22 anos de idade. Além disso, contemplou indivíduos dos diversos períodos do curso, desde o primeiro ao décimo, com maior participação de indivíduos do terceiro, quinto e sétimo períodos.

De modo geral, os participantes admitem a importância da sustentabilidade em AU: 78% defendem que a aplicação da sustentabilidade na prática do arquiteto e urbanista é efetiva e essencial, 91% acreditam que a formação em Arquitetura e Urbanismo deve incluir mais conteúdos sobre educação ambiental e 93,5% acreditam que a sustentabilidade deve ser um critério de avaliação em projetos acadêmicos. Nota-se também nas respostas subjetivas:

[...] acho que deveria ter uma base de ensino de sustentabilidade para todas as matérias, ou uma sustentabilidade específica para cada área da arquitetura, visto que por se tratar de um curso da área da construção, todas as atividades podem ter um grande impacto ambiental (Estudante Q16, sétimo período).

Entretanto, conforme ilustra a Figura 1, cerca de 67% sentem-se pouco preparados para aplicar preceitos sustentáveis em seus projetos e afirmam que a abordagem da sustentabilidade no curso é pouco adequada. Ademais, aproximadamente 52% afirmam ter acesso a poucos recursos e materiais que auxiliem no aprendizado sobre o tema. Dessa forma, a maioria dos alunos manifesta insegurança quanto ao conhecimento adquirido sobre sustentabilidade, em especial sobre modos de tratar a sustentabilidade na prática profissional, e gostaria que houvesse mais discussões e atividades práticas sobre o tema nas disciplinas.

Figura 1- Painel ilustrativo sobre as percepções estudantis no curso de AU na UNIT, conforme dados retirados do formulário aplicado pelos Autores. Fonte: Autores, 2025.

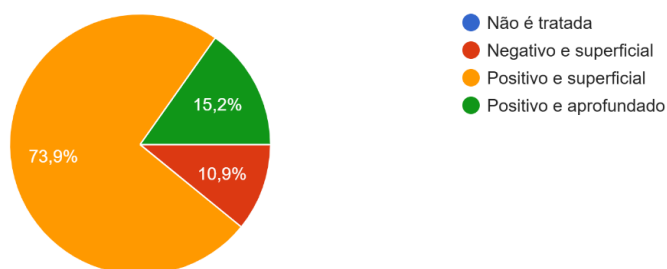


A UNIT possui cerca de 47% das disciplinas do curso com abordagem direta ou indireta da sustentabilidade, sendo 18% com abordagem indireta e 29% direta, e Dourado (2015) recomenda uma porcentagem de pelo menos 30% da carga horária total do curso ser destinada a disciplinas que abordem a temática de forma direta ou indireta. Dessa maneira, apesar de quase metade das disciplinas abordarem o tema, a escassa articulação entre as disciplinas e a insuficiente quantidade de atividades práticas colaboram para a insegurança e incerteza sobre o conteúdo demonstradas nas respostas dos alunos. Os alunos demonstraram insatisfação com a falta de aprofundamento em relação ao tema, como pode ser observado na Figura 2, a maioria dos alunos caracteriza a abordagem da sustentabilidade nas disciplinas do curso como positiva, porém superficial.

Figura 2 - Gráfico de respostas dos participantes sobre a abordagem da sustentabilidade nas disciplinas do curso de AU na UNIT

Como você avalia o modo que é tratado a relação entre arquitetura, urbanismo e sustentabilidade nas disciplinas do curso?

46 respostas



Fonte: Autores, 2025

O currículo pouco flexível da UNIT pode ser comparado ao da UFRN, apesar da certa rigidez presente em ambos, é notável que a UFRN procura a transversalidade disciplinas por meio dos “enfoques temáticos” semestrais, que norteiam a formação do aluno de forma mais clara e promovem uma visão global e holística dos problemas tratados. Enquanto isso, há pouca relação entre as disciplinas na UNIT, como os próprios alunos apontam. Nas respostas subjetivas, quando perguntados sobre o que pode ser feito para aperfeiçoar o ensino da arquitetura sustentável no curso, os alunos descreveram a falta de atividades práticas e de integração entre as matérias como limitações ao aprofundamento do conhecimento sobre o tema:

Vemos situações onde nossa cidade sofre danos aparentes pela retirada de árvores ou pavimentação excessiva, por exemplo, e estudamos as soluções, mas nada vai à prática real, quando chegamos no mercado de trabalho vemos um mundo totalmente diferente do que estudamos. Acredito que um ponto crucial é conectar o curso às ações no cotidiano de verdade, alunos em contato com urbanistas que já atuam, palestras, oficinas, visitas... (Estudante Q12, quinto período)

Acho que o ensino precisava ser mais próximo da prática. Trazer exemplos reais, mostrar como isso funciona no dia a dia de um projeto. Às vezes a gente vê o tema de forma muito teórica, meio solta das outras matérias, e isso faz parecer que é algo distante, quando na verdade deveria estar em tudo que a gente projeta (Estudante Q37, sétimo período)

Acho que falta atividades práticas, aulas práticas, sair por aí pela cidade e aprender na rua. Precisamos de laboratórios que realmente funcionem e sejam usados. (Estudante Q38, décimo período)



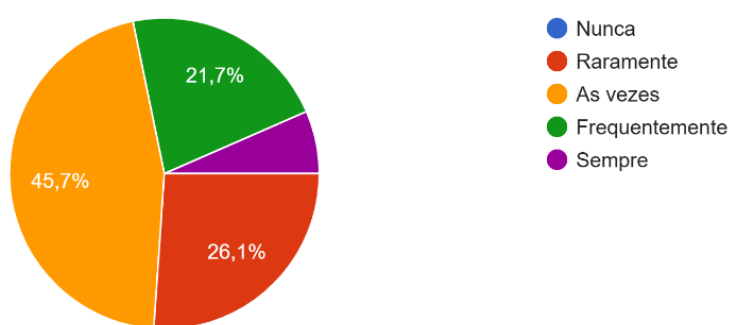
Para melhorar o ensino de arquitetura sustentável na UNIT, é importante ter mais aulas práticas, integrar o tema em todas as disciplinas, fazer parcerias com comunidades e empresas, manter professores atualizados e usar normas reais do mercado (Estudante Q3, quinto período).

Além de práticas, os participantes apontaram a escassez de materiais didáticos e discussões. Registra-se o comentário: “Acho que precisa de mais indicações de materiais didáticos, sinto a falta de escritores e pesquisadores arquitetos sendo mostrados e apresentados nas aulas do curso” (Estudante Q16, sétimo período). Conforme a figura 3, apesar de haver discussões, é perceptível a necessidade de que elas ocorram com maior frequência nas aulas, palestras, workshops, projetos de extensão, entre outros, uma vez que apenas 28,2% dos participantes acreditam que o curso promove discussões sobre o tema frequentemente ou sempre.

Figura 3 - Gráfico de respostas dos participantes sobre a frequência de discussões sobre o tema no curso.

O curso promove discussões sobre a ambientalização na sociedade e nos espaços urbanos?

46 respostas



Fonte: Autores, 2025.

Alguns alunos demonstraram reservas contra o ensino híbrido e as disciplinas de Experiência Extensionista na universidade, manifestando: “As matérias híbridas têm uma didática muito ruim” (Estudante Q8, quinto período), “Precisamos de mais atividades práticas, menos aulas híbridas inúteis” (Estudante Q38, décimo período). Embora a análise aprofundada da efetividade estruturação curricular em relação à extensão e ao ensino híbrido esteja além do escopo desta pesquisa, essas percepções demonstra a importância de investigações futuras. Os dados anteriormente discutidos indicam a necessidade da adoção de estratégias que promovam experiências interdisciplinares, favorecendo uma formação crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ambientalização curricular, isto é, o fenômeno da inserção de preceitos sustentáveis, no curso de AU no Brasil vem se intensificando desde os anos 1980. A Universidade Tiradentes, pioneira na oferta do curso em Sergipe, busca promover uma formação generalista e reconhece a importância da sustentabilidade para a capacitação plena dos alunos. Apesar do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIT possuir quase metade das disciplinas com abordagem direta ou indireta da sustentabilidade, as repostas do questionário aplicado aos alunos demonstraram que a inserção de preceitos sustentáveis no curso é insipiente, de modo que a abordagem ainda é superficial e carece de interdisciplinariedade.



Ao investigar as percepções dos estudantes, foi possível identificar que maioria dos alunos admite a crescente importância da sustentabilidade tanto na formação acadêmica quanto na prática profissional, contudo, demonstra insegurança quanto à aplicação do tema na prática, expressando o desejo de aprofundar seus conhecimentos de forma efetiva. Escassez de debates, discussões e atividades práticas, além de falta de informação sobre materiais e recursos que possam auxiliar na busca desse conhecimento são as dificuldades apontadas pelos discentes com maior frequência.

A literatura existente mostra que a educação para a sustentabilidade é multifacetada e requer abordagens pedagógicas inovadoras (Azmat, Suri e Watty, 2019). Assim, Merrill *et al.* (2017) sugerem que metodologias ativas, como projetos interdisciplinares e atividades práticas, são eficazes para engajar os estudantes e promover maior compreensão dos princípios sustentáveis. Além disso, workshops, seminários, palestras e visitas de campo, principalmente em obras relacionadas à arquitetura sustentável, também são estratégias que devem ser incentivadas como oportunidades de melhoria na formação profissional dos discentes (Camargo, 2018; Dourado, 2015; Villela, 2007). Embora a amostra de respostas do questionário tenha se limitado a 46 alunos, tendo o curso um total de aproximadamente 350 discentes, os dados obtidos fornecem uma base sobre a qual pode-se ampliar o debate acerca de ações sustentáveis no ambiente universitário em questão, além de evidenciar oportunidades de melhoria no curso.

Os achados permitem sustentar uma hipótese analítica: a presença de conteúdos relacionados à sustentabilidade em número relevante de disciplinas não se converte, necessariamente, em ambientalização curricular consistente quando faltam (a) integração explícita entre disciplinas e ateliês, (b) práticas aplicadas e (c) critérios de avaliação que obriguem o estudante a operar a sustentabilidade como requisito de desempenho do projeto. No caso analisado, a insegurança discente e a percepção de superficialidade indicam que a sustentabilidade tem aparecido mais como tema associado a unidades curriculares específicas do que como competência transversal.

Este estudo, de caráter exploratório, defende a importância de conectar competências e abordagens pedagógicas para fornecer uma educação holística e sistêmica em sustentabilidade, destacando que o processo de consolidação de práticas de educação para a sustentabilidade deve ser um esforço coletivo, envolvendo os discentes, os docentes e a gestão institucional. Portanto, a sustentabilidade deve ser um eixo estruturante da formação acadêmica, articulado e integrado entre as disciplinas, capacitando futuros líderes e agentes de mudança.

A presente pesquisa abre caminhos para novas investigações acerca da inserção da sustentabilidade no ensino de Arquitetura e Urbanismo. Como desdobramento, sugere-se ampliar a amostra, incluindo estudantes de outras instituições distintas, permitindo comparações interinstitucionais. Outra perspectiva relevante é a inclusão da percepção docente, de modo a confrontar visões entre professores e alunos quanto à efetividade das medidas. Também é pertinente aprofundar o estudo em abordagens pedagógicas inovadoras, como metodologias ativas, estudos de caso aplicados em ateliês e projetos interdisciplinares, observando os efeitos concretos dessas práticas no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, recomenda-se o acompanhamento longitudinal dos alunos ao longo de sua formação, identificando possíveis mudanças de percepção à medida que avançam nos períodos do curso.

Como caminhos de fortalecimento no contexto institucional analisado, propõem-se três frentes articuladas. No plano curricular, explicitar no PPC uma progressão de competências em sustentabilidade desde os períodos iniciais e prever momentos formais de integração entre ateliês e disciplinas técnicas, alinhando conteúdos a exigências das DCNs de 2025 (por exemplo, infraestrutura verde e azul, ciclo de vida de materiais, conforto e desempenho). No plano didático, orientar problemas e exercícios de projeto por desafios locais (incluindo questões do ODS 11 e dos ODUS, como clima urbano, água e natureza na cidade, permeabilidade e espaços públicos verdes) para que a sustentabilidade deixe de ser apenas conteúdo e passe a ser critério de decisão projetual. No plano avaliativo e de governança pedagógica,



instituir rubricas de avaliação de projetos com requisitos mínimos de desempenho socioambiental e promover estratégias de atualização docente voltadas à interdisciplinaridade e a metodologias ativas que conectem teoria, simulação de desempenho e extensão universitária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AVEZUM, André Luís. **Arquitetura ecológica e tecnologia no século XX: base para o projeto arquitetônico sustentável**. Dissertação (Mestrado de Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo- USP. São Paulo: 2007.
- AZMAT, F.; SURI, H.; WATTY, K. The integration of the Sustainable Development Goals into curricula, research and partnerships in higher education. **International Review of Education**, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11159-019-09787-0>. Acesso em: 18 jul. 2024;
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016;
- BERNARDI, Tiago Costa. **Arquitetura Neocolonial e “as sábias lições” de José Marianno Filho**. 2014. 45 f. Monografia - Curso de História, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu.
- BLUMENSCHNEIN, Raquel Naves. **A Sustentabilidade na Cadeia Produtiva da Indústria da Construção**. 2004. Tese (Doutorado) Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União nº 116. Brasília, DF, de 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70-71;
- BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF, 1999.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. MDR apresenta os 16 Objetivos do Desenvolvimento Urbano Sustentável (ODUS). Brasília, DF, 7 dez. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/mdr-apresenta-os-16-objetivos-do-desenvolvimento-urbano-sustentavel-odus>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- BRASIL. Resolução CNE/CES n. 1, de 11 de julho de 2025. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 36-39, 14 jul. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/normas-classificadas-por-assunto/diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao/rces001_25.pdf Acesso em: 22 mar. 2026.
- DIAS, S. B. A. O estado da arte sobre as pesquisas brasileiras que relacionam a Educação Ambiental com a Arquitetura e Urbanismo. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 190-206, 2020.
- DOURADO, Brenda Milhomem. **Sobre o ensino da Sustentabilidade Ambiental nos cursos de Arquitetura e Urbanismo: avaliação e subsídios**. 2015. 233 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade de Brasília, Brasília.
- GOMES, Carla Pinheiro; LEITE, Guilherme Urquiza; SENA, Rafael Wandson Rocha; ANDRADE, Elysson Marcks Gonçalves de. Impacto Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Advindos da Construção Civil no Brasil: Uma Revisão de Literatura. **Rev. Mult. Psic.**, vol.15, n.55, p. 729-742, mai., 2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3108> Acesso em: 19 fev. 2025;
- GONÇALVES, Vanessa Vidal Magalhães; VITAL, Giovanna Damis. Panorama do ensino de arquitetura e urbanismo no Brasil: desafios sob uma perspectiva sistêmica. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v.21, n.11, p. 20963-20982, nov. 2023. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/2208> Acesso em: 27 abr. 2025.
- GRAFF, Paula Adjunto Martins; GÓES, Thiago Montenegro. Análise da demanda do estudo em sustentabilidade e o impacto na vida de profissionais pós REABILITA. **Paranoá**, [S. l.], v. 14, n. 30, mai. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/35086> Acesso em: 27 out. 2024;
- GUERRA, Antonio Fernando Silveira. **Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**. Itajaí, SC: UNIVALI, 2015.



LOPES, José Sérgio Leite. Sobre Processos de "Ambientalização" dos Conflitos e Sobre Dilemas da Participação. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 31-64, jan./jun. 2006.

MERRILL, M. Y.; SAMMALISTO, K.; CEULEMANS, K.; LOZANO, F. J. Connecting Competences and Pedagogical Approaches for Sustainable Development in Higher Education: A Literature Review and Framework Proposal. **Sustainability**, v. 9, n. 10, p. 1889, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1889> Acesso em: 18 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda> Acesso em: 18 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11: cidades e comunidades sustentáveis. [S. l.], [2026?]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 22 mar. 2026.

OTERO, E. V., et al. **Desenvolvimento urbano sustentável: produção e qualificação do ambiente construído no Brasil**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2023.

SCHERER, Paula; MASUTTI, Mariela Camargo. A Sustentabilidade Ambiental Inserida no Curso de Arquitetura e Urbanismo. **XXIII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Cruz Alta/RS, p. 1-12, out. 2018. Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/uniesp-centro-universitario/arquitectura/a-sustentabilidade-ambiental-inserida-no-curso-de-arquitetura-e-urbanismo/76243247> Acesso em: 27 out. 2024.

SHIMBO, L. Z. **Sustentabilidade em arquitetura e urbanismo: uma atualização após a Covid-19. Metrópole e pandemia: presente e futuro**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2022;

UNCED. **Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento**. Agenda 21. 1992;

VILLELA, Dianna Santiago. **A Sustentabilidade na Formação Atual do Arquiteto e Urbanista**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007;

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Cristhian Matheus Herrera. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

