

CONHECENDO PELA PRÁXIS: A SEMANA2023 DE ARQUITETURA E URBANISMO



AUTORES

Vinicius Yuri de Souza

Discente do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

E-mail: vinicius.yuri.souza@outlook.com

Anna Vitória Medeiros Metello

Discente do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

Email: annavitoriametello@outlook.com

Bruna Figueiredo Cavalcanti

Discente do curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Email: brunawci@gmail.com

Patrícia da Silva Fiuza Pina

Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília, UNB. Docente do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Mato Grosso / UFMT. Registro ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9907-0839>. E-mail: patricia.pina@ufmt.br

Dorcas Florentino de Araújo

Doutora em Urbanismo pela Universidade do Rio de Janeiro, UFRJ. Docente do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: dorcas.araujo@ufmt.br

RESUMO

A Semana de Arquitetura e Urbanismo realizada no ano de 2023 – SEMANA2023, na Universidade Federal de Mato Grosso, no campus de Cuiabá, foi um evento acadêmico com significativo diferencial na maneira de se trazer discussões na temática da sustentabilidade em arquitetura. O objetivo foi provocar experiências com materiais e técnicas construtivas já reconhecidos por seu baixo impacto ambiental, a exemplo da terra, da palha e do bambu, além de propor discussões quanto à responsabilidade do profissional de arquitetura, que deve estar atento às demandas de maior consciência ambiental e conhecer as tecnologias existentes, desde o planejamento à execução dos projetos. Evitou-se antecipar ou sobrecarregar com cargas teóricas para ir à prática, buscando maior aproximação do aprender fazendo. Busca-se respaldo teórico-metodológico em Tim Ingold, antropólogo que desenvolve seus estudos de forma dialógica com as áreas de Antropologia, Arquitetura, Arte e Arqueologia, discutindo o distanciamento dos profissionais da arquitetura da prática, enquanto materialização de seus objetos de projeto. Nesse sentido, buscou-se intensificar atividades que exploravam com maior ênfase os materiais e as técnicas construtivas e, mesmo nas atividades de palestras, buscou-se compartilhar experiências alinhadas com o domínio da materialização sustentável e com atenção à realidade regional. Assim, esse trabalho vem apresentar a experiência nas oficinas, enquanto método de ensino aprendizagem de maior aproximação teoria/prática. Nesse sentido, a ação abriu espaço para ampla interação entre pesquisas em andamento, extensão e o ensino na prática. Teve como resultado a participação ativa de alunos até então habituados ao aprendizado concentrado em sala de aula, colocando-os à frente de canteiros, em oficinas nas quais foram provocados a buscar soluções para as diferentes situações decorrentes do uso do material, sua manipulação e o trabalho em grupo.

Palavras-chave: Processo de aprendizagem. Prática. Arquitetura.

GETTING TO KNOW THROUGH PRAXIS: THE ARCHITECTURE AND URBANISM "SEMANA2023"

ABSTRACT

The Architecture and Urbanism Week held in 2023 - SEMANA2023, at the Federal University of Mato Grosso, on the Cuiabá campus, was an academic event with a significant difference in the way it brought about discussions about sustainability in architecture. The aim was to encourage experiences with materials and construction techniques that are already recognized for their low environmental impact, such as soil, straw and bamboo, as well as to propose discussions about the responsibility of architecture professionals, from planning to project execution, who are attentive to the demands of greater environmental responsibility and knowledgeable about existing technologies. We avoided anticipating or overloading with theoretical work to get down to practical work, seeking a closer approximation to learning by doing. With theoretical and methodological support from Tim Ingold, an anthropologist who develops his studies in a dialogical way with the areas of Anthropology, Architecture, Art, Archaeology, and discusses the distance between architecture professionals and practice as the materialization of their project objects. In this sense, we sought to intensify activities that explored materials and construction techniques with greater emphasis, and even in lecture activities, we sought to share experiences aligned with the domain of sustainable materialization and with attention to regional reality. As such, this paper presents the workshop experience as a teaching-learning method that brings theory and practice closer together. In this sense, the action opened space for broad interaction between ongoing research, extension and teaching in practice. It resulted in the active participation of students who until then had been accustomed to learning concentrated in the classroom and were in charge of flowerbeds in workshops in which they were encouraged to seek solutions to the different situations arising from the use of the material, its handling, and group work.

Keywords: Learning process. Practice. Architecture.

1. INTRODUÇÃO

A formação bacharel em Arquitetura e Urbanismo compõe-se de diferentes áreas de atuação e requer dos estudantes uma dedicação em estudos em áreas distintas, mas que possuem o objetivo de trabalhar a capacidade de obter melhor qualidade na produção do espaço, para as diferentes funções cotidianas do ser humano e sua relação com o meio ambiente. Decorrente dessa ampla correlação de áreas e possibilidades de atuação profissional, tornou-se uma das formações que possui alta demanda de atividades extra-sala, com demandas das disciplinas curriculares. As atividades práticas de desenvolvimento de projetos requerem boa parte da carga horária dos cursos em Arquitetura e Urbanismo, porém, pouco se tem a participação dos estudantes em processos executivos de suas propostas, mesmo que por meio de modelos reduzidos, para promover sua maior aproximação das questões práticas.

O curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Mato Grosso passou por reformulações do seu Projeto Político Pedagógico e uma das questões mais debatidas pelos professores e representantes discentes foi como tornar as horas de extensão significativas e com maior diálogo com o ensino e a pesquisa, ao mesmo tempo se aproximando das reais demandas da sociedade, de forma dialógica, lembrando que a extensão pode ser vista como oportunidade de se ampliar atividades práticas junto à comunidade externa, reconhecidamente um momento de trocas de saberes e oportunidades.

Este trabalho tem como objetivo apresentar a Semana de Arquitetura e Urbanismo de 2023, exemplificada pelas oficinas de Bambu na Arquitetura e de Trançado Indígena, ações expressivas em relação à temática do evento – a sustentabilidade e o alinhamento teórico metodológico com os estudos de Tim Ingold (2022), antropólogo que estuda as inter-relações do fazer nas áreas de Antropologia, Arte, Arquitetura e Arqueologia. O autor considera o contato com a prática necessário para uma construção do conhecimento. Ele defende o entendimento teórico ligado à experiência direta com o objeto, ou fenômeno, e se utiliza das expressões aprender “por dentro”, aprender “com” e não “sobre”.

Considerando os desafios reconhecidos de se ter uma formação mais ligada à prática, o projeto de extensão Semana da Arquitetura se apresentou como uma oportunidade para se ter o foco em aprender fazendo, a partir da temática da sustentabilidade em arquitetura, e buscando uma aproximação com atores da comunidade externa para contribuições mútuas na construção de conhecimento e nas discussões decorrentes das ações empreendidas na Semana de Arquitetura.

A temática da sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo foi justificadamente solicitada pelos alunos do curso, lastreados pela urgente necessidade de ampliar as discussões de forma prática e que provocasse maior impacto na comunidade acadêmica. Assim, a realização do evento com atividades práticas e que colocassem os participantes em ação nos processos de execução, aprendendo com e não sobre os materiais e técnicas sustentáveis, se tornou o objetivo principal da semana de Arquitetura.

2. DESENVOLVIMENTO

Os processos de ensino e aprendizagem nos cursos de Arquitetura e Urbanismo devem priorizar a integração entre ambiente, projeto e tecnologia por meio de experiências de pesquisa, prática e ensino. Nesse sentido, aprender a projetar é um paradigma com diversas barreiras, derivado, em grande parte, do paradigma modernista, do estilo internacional e do mito da criatividade como inspiração no ensino da Arquitetura (Barnabé, 2011; Braidá, 2013; Carvalho et al., 2011, Domschke et al., 2013).

Observa-se que a demanda pelo ajuste dos métodos de ensino do projeto, eixo principal do curso, em relação às presentes demandas tecnológicas, ambientais e com conteúdos fortemente conectados à realidade do ambiente construído é um vetor de reforçamento de mudanças do processo de ensino (Alvarez; Kowaltowsky, 2015; Braidá, 2013; Flório, 2009; Kowaltowsky et al., 2006).

Essa importante conexão indica a necessidade de mudanças de paradigmas quanto ao uso de materiais e técnicas construtivas na indústria da construção civil, uma das mais impactantes ambientalmente (Blumenschein, 2004). Nesse contexto, é profícuo que as universidades aproximem o processo do projeto

ensinado à produção colaborativa e integrada, abrindo diálogos com a sociedade e setores envolvidos, considerando a percepção dos impactos das soluções adotadas na concepção dos projetos. No âmbito dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, isso representa avançar no desenvolvimento da relação espaço/ programa/ função de cada projeto, no sentido de apresentar soluções mais completas, resilientes e sustentáveis (Kowaltowsky, 2015).

Processos dialógicos, colaborativos e integrados acontecem eventualmente em Atelier, atendendo a uma demanda primária já consolidada no ensino da Arquitetura e Urbanismo: as práticas da transversalidade e a (inter, multi e trans) disciplinaridade (Braidá, 2013, Domschke et al., 2013; Flório, 2009; Kowaltowsky et al., 2006; Moreira et al., 2016). Portanto, a aproximação necessária com a Cadeia Produtiva da Indústria da Construção e seus avanços tecnológicos representa, para as universidades, antes e prioritariamente, “desafios de ordem metodológica de complexa formulação conceitual, nem sempre problematizada nos projetos político-pedagógicos” (Braidá, 2013, p. 141).

Cabe destacar que existem lacunas entre a aderência de técnicas e tecnologias e a curva de aprendizado de cada indivíduo, não sendo possível assegurar a efetividade dos processos de aprendizagem sem a absorção de conhecimento (Dainty et al., 2017; Garcia et al., 2018; Gusberti et al., 2015). Esta etapa de absorção é um fator de influência para a melhoria das habilidades pessoais, para avançar em modelos mentais e, de fato, no saber fazer dos segmentos da cadeia produtiva da indústria da construção, especialmente no que tange às áreas de produção de conhecimento e de serviços de apoio, inseridos na cadeia auxiliar (a Universidade) (Blumenschein, 1994).

Ante essas questões, considera-se necessário desenvolver um aporte teórico cujas temáticas – tecnológicas, ambientais e de conteúdos conectados à realidade do ambiente construído – estão inseridas nos campos da inovação e da sustentabilidade, são compatíveis com a formação de uma rede de colaboração sociotécnica e podem crescer gradativamente e em qualidade nas universidades.

Por esse motivo, a metodologia que orientou o planejamento e a execução das estratégias para a realização das ações incluídas no projeto de extensão “SemanaAU UFMT 2023 - Semana de Arquitetura e Urbanismo: Sustentabilidade e Tecnologia” tiveram como base teórica os estudos de Tim Ingold, que preconiza o alinhamento da teoria e da prática como fator determinante para a absorção de conhecimento.

Considerando essa questão como relevante para nosso campo de conhecimento e ante a problemática relatada, o referido alinhamento metodológico incluiu três etapas basilares, sobre as quais o ciclo de planejamento, execução, monitoramento, encerramento e avaliação foram aplicados: (i) identificação de diretrizes para orientar o escopo das ações do projeto; (ii) estruturação dos eixos temáticos para as oficinas; e (iii) estruturação das palestras em eixos dialógicos associados à aplicação do conhecimento.

A primeira etapa incluiu a identificação de três diretrizes: fomentar participação ativa dos estudantes e a disseminação de conhecimento (Ingold, 2022); incluir ações que gerem reflexão, para além dos temas previstos, associando visões diferentes sobre o atual paradigma da indústria da construção (Blumenschein, 2004; Ingold; 2022; Shon, 1984); promover o conhecimento de técnicas e métodos sustentáveis como resultado de uma cadeia de soluções de problemas, decisões e equilíbrio de restrições, incorporando processos aprendidos como parte da dinâmica (Arthur, 2010; Kogut; Zander, 1992).

Identificaram-se, na segunda etapa, quatro eixos relevantes de atuação: capacitação para a produção do espaço arquitetônico, representado pelos subtemas “o uso do bambu na arquitetura” e “construção eficiente: o uso do solo-cimento na arquitetura”; capacitação para a produção de objetos ou mobiliários, representado pelo subtema “design indígena: trançado em palha”; capacitação para a representação do espaço arquitetônico, representado pelos subtemas “aquarela para construção da imagem e ilustração arquitetônica” e “oficina de pintura de parede”; e capacitação para o projeto do espaço arquitetônico, representado pelo subtema “capacitação em BIM”.

A terceira etapa, que concerne ao planejamento de eixos dialógicos associados à aplicação do conhecimento para palestras, inclui diálogo de saberes entre profissionais em diversos momentos de consolidação da carreira, debate coletivo sobre a temática apresentada e aplicação ou demonstração prática do objeto de discussão da palestra.

O Quadro 1 (APÊNDICE A) sintetiza as ações realizadas durante o projeto de extensão, cuja participação ativa dos estudantes, tanto no planejamento quanto na execução do projeto, enriqueceu as dinâmicas propostas, pois eles têm uma visão aproximada das dificuldades enfrentadas pelos alunos em termos de aprendizagem, de forma que os professores puderam oferecer alternativas de exposição e adaptações nos materiais.

2.1. RELATO DAS OFICINAS

Dentre as modalidades de ações do projeto, o tipo “oficina” foi selecionado para relato em função da sua maior complexidade em relação à aplicação prática do conhecimento adquirido. Nessa modalidade, duas oficinas serão apresentadas, cujos critérios de seleção adotados, nessa ordem, foram: maior número de atividades práticas e teóricas associadas (pois exercitam a experimentação e/ou a reflexão na ação), maior número de colaboradores diretos e maior número de participantes.

2.1.1. OFICINA DE BAMBU NA ARQUITETURA

Esta oficina, cujo objetivo foi a construção do espaço arquitetônico em estrutura mista de bambu e concreto, compreendeu a apresentação de técnicas de manejo em bambu; a introdução à morfologia do bambu, executando construção de uma estrutura mista (bambu e concreto) na praça da Arquitetura que fica interblocos na FAET, desde a sua fundação até a cobertura. Houve discussão sobre tratamentos possíveis, prática para manejo de ferramentas específicas, técnicas de ripagem, tipos de coberturas, conexões estruturais e processos fabris do bambu.

A oficina decorreu em três etapas (Figura 1): a preparação do canteiro para a construção, a aula teórica e a aula prática. A preparação do canteiro incluiu a verificação do bambu coletado no próprio campus, das espécies *Bambusa Vulgaris Vittata* e *Bambusa Tuldoides*, ambas de médio porte, a verificação das ferramentas para a oficina, a organização do canteiro e a escavação da fundação. Em relação à fundação, foram feitos 6 buracos de 35cm de profundidade com Ø20cm e espaçamento de 120cm.

Figura 1 – Oficina de bambu



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

A segunda etapa, teórico-prática, teve início com a apresentação das propriedades físicas e mecânicas do bambu, as diretrizes básicas a serem utilizadas na construção e exemplos de utilização. Além disso, dois grupos de trabalho foram organizados, um responsável por iniciar o corte do bambu, o rachamento e o desbaste das varas, enquanto o outro grupo fazia o preparo da fundação. As fôrmas utilizadas foram improvisadas, com garrafas PET 3L, base de papelão, já alocando o ferro de espera e os caibros. Uma pequena betoneira foi utilizada como apoio para o preparo da massa e carrinho de mão para o deslocamento. Toda a fundação foi concretada até o final do dia, com 35cm abaixo e 35cm acima do solo.

Ainda nesta etapa, houve o corte, rachamento e desbaste do bambu. A princípio, houve a seleção das melhores varas, cortadas, em seguida, em peças de 2m e 2,5m. Não houve maquinário automatizado, o que dificultou o processo, realizado por meio de rachador ou faca radial. Nesse caso, houve tempo de adaptação para operar o instrumento manualmente. Após rachado em ripas, o bambu foi desbastado com facão.

A terceira etapa, prática, consistiu na execução da referida estrutura, em ripas arqueadas travadas por uma peça central superior, cujas bases são ancoradas na fundação de concreto de Ø20cm com ferro de espera e conectados entre si por caibros de madeira 3x4cm. Para isso, houve o término do desbaste e o corte de tiras de borracha, oriundas de câmaras de ar arrecadadas em bicicletarias. Em seguida, a fixação dos feixes estruturais constituídos de duas ripas amarradas com as tiras de borracha nas ferragens de espera, depois, a peça roliça de travamento na cumeeira por arame recozido. Após ancoragem e travamento, sucedeu a colocação das ripas de bambu também em arame cozido.

Destaca-se que o processo de aprendizado se deu diretamente no canteiro, sempre que havia a necessidade de se aprofundar em parte do processo executivo, tanto para destacar alguma propriedade do material, quanto a tecnologia construtiva.

Na etapa de corte, por exemplo, durante o rachamento e desbaste foi apresentado como identificar a vara madura; como executar o corte correto na touceira para colheita; como as fibras se organizam e se comportam a cada seção do bambu. De forma semelhante, na montagem da estrutura foi evidenciado como utilizar a borracha de maneira correta na amarração sempre sobrepondo ao mínimo uma vez, pois a borracha exposta às intempéries possui pouca durabilidade, mas protegida possui características mecânicas mais preservadas. Outras questões foram abordadas, como a durabilidade do bambu não tratado versus bambu tratado e as dificuldades e limitações da utilização de pregos e parafusos com o bambu.

Para além da transferência de conhecimento sobre técnicas de manejo e experimentação em bambu e concreto, a experiência adquirida pelos monitores trouxe à tona discussões sobre futura pesquisa para a construção de um plano de manejo das touceiras de bambu do campus UFMT e planejamento para replantio. Em termos práticos, viabilizou ação integrada ao V SAMA - SEMINÁRIO DE ARQUITETURA MODERNA NA AMAZÔNIA no que tange à construção de uma cobertura temporária feita em bambu e palha para praça interblocos da FAET/ICET, incluindo 17 alunos voluntários para planejamento, execução e desmontagem da cobertura, com o objetivo de sombrear o local e configurar um espaço de apoio temporário de recepção e dos convidados.

2.1.2. OFICINA DE DESIGN INDÍGENA: TRANÇADO EM PALHA

A palha é um material historicamente utilizado na arquitetura, em diferentes funções, como nas coberturas, painéis verticais de fechamento, mobiliários e nos artefatos domésticos da vida cotidiana. Esteve mais presente nas construções enquanto coberturas e fechamentos verticais. Dentre as populações que mais se utilizam do material atualmente, estão os povos tradicionais indígenas e quilombolas, que usam a palha amplamente para a composição de suas casas e objetos do cotidiano, como cestos, esteios, abanos etc.

As demandas contemporâneas da arquitetura estão relacionadas a se buscar o uso de materiais com o menor impacto negativo possível ao meio ambiente. A palha possui características bem-vindas nesse contexto, sendo um material natural composto por fibras vegetais de rápida decomposição na natureza e que possui baixa condutibilidade térmica, o que a coloca como importante isolante térmico, principalmente ao

se pensar nos constantes desafios do aquecimento global. Ainda é um material de possível recomposição, por meio de manejo florestal e replantio das espécies na natureza.

Cientes da sua importância na arquitetura, mas cientes também de que se trata de um material pouco conhecido e utilizado na arquitetura citadina urbana, ficando mais restrito a objetos decorativos, a palha foi um dos materiais que se buscou aprender na semana de arquitetura, por meio de uma oficina de trançado em palha.

Esta oficina, cujo objetivo foi a produção de um objeto reconhecido como abano, em trançado de palha da palmeira Buriti (*Attalea ssp.*), compreendeu a confecção de objeto tradicional da cultura indígena da etnia Umutina. Houve diálogo sobre as práticas ancestrais dos povos originários mato-grossenses, bem como discussão sobre valores históricos étnicos evocados a partir da forma, da técnica tradicional e da expressividade e simbolismo inerentes.

A oficina, realizada no Núcleo de Estudos e Pesquisas Tecnologias Indígenas - Tecnoíndia, ministrada por uma artesã indígena da etnia Umutina de Barra do Bugres-MT, durante dois dias da semana de arquitetura, teve três etapas (Figura 2): coleta e preparação da palha; apresentação do objeto a ser desenvolvido; e distribuição e confecção do objeto.

Figura 2 – Oficina de Design Indígena



Fonte: Acervo pessoal dos autores.

Cabe um aprofundamento a respeito do processo dialógico gerado entre professores e alunos, no que tange ao escopo da oficina, devido a amplas possibilidades de desdobramentos a partir das discussões abertas na oficina. De acordo com Velthen (2003), objetos artefatuais são representações de expressão cultural e seus significados denotam aspectos sociais temporais e espaciais. A discussão, portanto, acerca de um objeto tradicional, pode ser ampla e repleta de significados que não podem ser reduzidos apenas a uma categoria artesanal.

Os objetos trançados em palha, especialmente, possuem ampla distribuição geográfica nos territórios indígenas e são resultado de técnicas variadas de confecção para alcançar determinados resultados estéticos. Seu valor agregado é mensurado pelas etapas requeridas na confecção e na conclusão do artefato, podendo incluir amarrações, colocação de varetas de sustentação, alças e acabamentos.

Em termos gerais, o tradicional abano indígena, objeto da oficina, tem vários usos e faz parte do cotidiano dessa sociedade. Em consenso com a artesã, foi possível identificar três motivos para confeccioná-lo: são objetos mais fáceis de serem executados; entende-se que a funcionalidade do objeto amplia seu potencial estético; e representa um modelo de experiência coletiva.

Quanto aos significados agregados ao objeto, infere-se, a partir dos estudos de Kohlsdorf e Kohlsdorf (2017) acerca da análise e concepção do ambiente construído na perspectiva da dimensão expressivo-simbólica, que para compreender significados agregados é preciso refletir sobre o “saber-fazer”, nesse caso, indígena, que, ao compartilhar um modelo de experiência coletiva, induz uma apreciação que inclui tanto aspectos técnicos quanto, sobretudo, aspectos culturais, denotando dimensões mitológicas do contexto indígena. Para além disso, a confecção coletiva e o aprender “fazendo” impulsiona dinâmicas sociais que transmitem questões identitárias e comunitárias, fazendo dos objetos suporte de informação.

2.2. RESULTADOS

Considera-se que o projeto de extensão “SemanaAU UFMT 2023 - Semana de Arquitetura e Urbanismo: Sustentabilidade e Tecnologia” promoveu ações alinhadas às suas diretrizes de planejamento, fortalecendo o diálogo de saberes e a aprendizagem pela prática entre acadêmicos, professores, profissionais da indústria da construção e comunidade externa. Houve participação de 384 acadêmicos nas 5 palestras ofertadas, 102 participantes com pleno cumprimento da carga horária das oficinas ofertadas e 95 alunos expositores, cujos trabalhos (projetos e maquetes) representaram 13 disciplinas do curso de Arquitetura e Urbanismo. Destaca-se que o evento reuniu tanto professores da UFMT quanto colaboradores externos, totalizando 22 ministrantes. A entrada solidária no evento resultou na arrecadação de alimentos não perecíveis distribuídos a três instituições de apoio a comunidades em situação de vulnerabilidade social.

Especificamente em relação às oficinas, ficou evidente a configuração de rede de colaboração entre os participantes, cumprindo o objetivo principal, a capacitação complementar formativa. Nesse contexto, demonstrou-se que a construção do conhecimento com a prática traz questões para reflexão coletiva e impulsiona tomadas de decisões dinâmicas e integradas aos conteúdos teóricos e experiências acadêmicas vividas.

Quanto às palestras, observou-se que foram oportunidades que instigaram temas diretamente relacionados à sustentabilidade, provocando reflexões sobre a necessidade de mudanças de paradigmas, repensando práticas profissionais, a responsabilidade sobre releituras de identidades históricas na arquitetura e os desafios da consolidação profissional.

Em termos de ações continuadas, destaca-se que as ações geraram três resumos publicados nos anais da mostra de extensão da UFMT, EDITAL N°014/UFMT/PROCEV/CODEX - 2023 - XIV MOSTRA DE EXTENSÃO, e apresentados por meio de banners, contribuindo com a disseminação do conhecimento produzido pela Universidade. Além disso, houve uma ação integrada ao V SAMA - SEMINÁRIO DE ARQUITETURA MODERNA NA AMAZÔNIA, brevemente relatada na seção 2.1.1.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na finalização da SEMANAU2023, no período planejado para avaliação, os participantes classificaram o evento como uma experiência diferenciada e motivadora. Destacaram que a teoria ministrada junto à prática, e que é buscada assim que se tem a necessidade, ganha maior significado e permite maior entendimento. Pode-se dizer que houve alinhamento com o planejamento de se aprender “com o material” e

não “sobre”, e o quanto esse aprendizado pode influenciar nas decisões de uso dos materiais e técnicas construtivas, junto ao processo de projeto de arquitetura.

A ação apontou uma necessidade de se buscar aprimorar o método de ensino aprendizagem com maior prática na área de Arquitetura e Urbanismo. A utilização mais frequente dos sistemas de informática aplicada à arquitetura, em que as possibilidades de representação do objeto estão cada vez mais próximas às características do objeto real, além de auxiliar na concepção conceitual formal, corrobora para um distanciamento do canteiro e da prática, desde a formação, refletindo a necessidade de se rever novos caminhos para o ensino de Arquitetura e Urbanismo, com maior aproximação da práxis aos processos criativos.

Na formação acadêmica, em que se preza pela formação generalista, devido à amplas possibilidades de atuações profissionais, a prática de um ensino cada vez mais teorizado tem sido motivo de necessárias reavaliações e mudanças.

A partir das discussões realizadas no evento, destacaram-se as seguintes demandas de continuidades e de maior aprofundamento: a utilização do bambu na arquitetura é pouco praticada na região e há poucos profissionais habilitados para a prática da tecnologia construtiva. Inclusive, ampliar o incentivo para o cultivo da espécie para o uso na construção civil pode ser destacado como medida sugerida pelos participantes. Assim, cabem a realização de mais pesquisas sobre o tema e a divulgação da tecnologia em Mato Grosso, especificamente na cidade de Cuiabá. As oficinas apontaram para uma necessidade de ampliar e divulgar o conhecimento sobre as técnicas construtivas dos materiais, com pesquisas científicas e maior divulgação das possibilidades de utilização na arquitetura.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARES, Sandra Leonora; KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz. Programando a arquitetura da aprendizagem. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 72-84, 2015. DOI: 10.20396/parc.v6i2.8634983. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634983>. Acesso em: 27 jan. 2024.

ARTHUR, W. Brian. **The nature of technology: what it is and how it evolves**. New York: Penguin Books, 2010.

BARNABÉ, Paulo M. M. Conceitos e elementos arquitetônicos: diretrizes de projeto. In: **V Seminário Nacional sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura – PROJETER**, 2011. Belo Horizonte, MG. Anais eletrônicos. Disponível em: <http://projedata.grupoprojetar.ct.ufrn.br/dspace/handle/123456789/689>. Acesso em: 27 jan. 2024.

BLUMENSCHNEIN, Raquel Naves. **A sustentabilidade na cadeia produtiva na indústria da construção**. 2004. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – CDS, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

BRAIDA, Frederico. “Aprendizagem Baseada em Problemas” à “Aprendizagem Baseada em Projetos”: estratégias metodológicas para o ensino de projeto nos cursos de Design à luz dos paradigmas contemporâneos. In: **Actas de Diseño. IX Encuentro Latinoamericano de Diseño “Diseño em Palermo”, V Congreso Latinoamericano de Enseñanza del Diseño**, 2014. Universidad de Palermo: Buenos Aires, Argentina. Anais eletrônicos, V. 17, p. 142-146. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/151735087.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2024.

CARVALHO, Ramon Silva; VIANA, Lídia Quiêto; RHEINGANTZ, Paulo Afonso; TÂNGARI, Vera Regina. O processo de projeto como construção coletiva. In: **V Projetar 2011 – Processos de Projeto: teorias e práticas**, 2011, Belo Horizonte. Anais do V Projetar 2011.

DAINTY, Andrew; LEIRINGER, Roine; FERNIE, Scott; HARTY, Chris. BIM and the small construction firm: a critical perspective. In: **Building Research & Information**, 45:6, 696-709, ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/09613218.2017.1293940>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09613218.2017.1293940>. Acesso em: 16 mar. 2024.

DOMSCHKE, Vera; FERREIRA, Paulo; MICHELIN, Guilherme; RIBEIRO, Alessandro; SANT'ANNA, Silvio. Pela arquitetura – ela mesma: em toda a sua complexidade cultural, expressiva, técnica e disciplinar. In: **6º Projetar – O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, prática e pesquisa**, 2013. Anais. Salvador, 26-25 jan. 2024.

FLÓRIO, Wilson. Criatividade, cognição e processo de projeto: uma reflexão sobre o ensino-aprendizagem. In: **4º Projetar – Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática**, 2009. Anais eletrônicos. FAU – UPM, São Paulo, Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/262639557_Criatividade_Cognicao_e_Processo_de_Projeto_uma_reflexao_sobre_o_ensino-aprendizagem. Acesso em: 27 jan. 2024.

GARCIA, Anelo Joseph; MOLLAOGLU, Sinem; SYAL, Matt. Implementation of BIM in Small Home-Building Businesses. In: **Practice Periodical on Structural Design and Construction**, v. 23, n. 2, p. 1-11, 2018. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)SC.1943-5576.0000362](https://doi.org/10.1061/(ASCE)SC.1943-5576.0000362). Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%29SC.1943-5576.0000362>. Acesso em: 16 mar. 2024.

GUSBERTI, Tomoe Daniela Hamanaka; ECHEVESTRE, Marcia Elisa Soares; SILVA, Marcelo Hercílio Carvalho Moutinho; FACCHINI, Ana Rita. Gestão baseada em capacidades para novas empresas de base tecnológica: framework para Gestão do Processo de Conversão de Tecnologias. **Gestão & Produção**, 22(4), p. 920-934, out.-dez. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X376-12>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/5TJvrYKZM9HnT36K7hyrGMJ/?lang=pt#>. Acesso em: 16 mar. 2024.

INGOLD, Tim. **Fazer: Antropologia, Arqueologia, Arte e Arquitetura**. Tradução Luiz Paulo Rouanet. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022.

KOGUT, Bruce; ZANDER, Udo. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. **Organization Science**, 3(3), p. 383-397, 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.3.3.383>. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/orsc.3.3.383>. Acesso em: 16 mar. 2024.

KOHLSDORF, Gunter; KOHLSDORF, Maria Elaine. **Ensaio sobre o desempenho morfológico dos lugares**. Brasília: FRBH, 2017.

KOWALTOWSKY, Doris Catharine Cornélie Knat; CELANI, Maria Gabriela Caffarena; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PINA, Silvia Aparecida Mikami G.; RUSCHEL, Regina Coeli; SILVA, Vanessa Gomes da; LABAKI, Lucila Chebel; PETRECHE, João Roberto D. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 7-19, abr.-jun. 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3683>. Acesso em: 16 mar. 2024.

MOREIRA, Daniel de Carvalho; KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knat; BELTRAMIN, Renata Maria Geraldini. Dinâmicas que ensinam: a metodologia de projeto no ensino de arquitetura. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 55-69, jan.-jun. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v11i1.99197>. Disponível em: <https://revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/99197>. Acesso em 26 jan. 2024.

SCHON, Donald A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1984.

VELTHEM, Lúcia Hussak van. Arte indígena: referentes sociais e cosmológicos. In: GRUPIONI, Luis Donisete Benzi (org.). **Índios no Brasil**. Brasília, Ministério da Educação e do Desporto, 1992, p. 83-92.

APÊNDICE A – AÇÕES DO PROJETO DE EXTENSÃO

Este quadro apresenta as ações do projeto, bem como o escopo de cada uma delas e o número de participantes.

Quadro 1 – Ações Projeto de Extensão SemanAU 2023

Tipo	Nome da ação	Escopo	Execução	Atividades	n° participantes	n° ministrantes	n° colaboradores
Palestra / Apresentação de protótipo	Arquitetura Indígena: diálogos - Protótipo Tecnóindia	Identidade, expressão e simbolismo regionais; aspectos técnico construtivos; apresentação de protótipo.	Concluída	Planejamento e elaboração do conteúdo ministrado	122	2	3
				Palestra e debate			
				Apresentação do protótipo			
Roda de Conversa	Pedra canga: patrimônio, identidade e tecnologias construtivas. O uso de pedras na arquitetura local	Identidade, expressão e simbolismo regionais; aspectos técnico construtivos.	Concluída	Planejamento e elaboração do conteúdo ministrado.	90	3	1
				Palestra e debate			
Palestra	Grupos de pesquisa, extensão e laboratórios do Departamento de Arquitetura e Urbanismo	Interação entre ensino e pesquisa. Roda de discussão.	Concluída	Planejamento e elaboração do conteúdo ministrado.	66	7	2
				Palestra e debate			
Palestra	Tintas e suas aplicações na Arquitetura	Panorama e tendências setoriais em tintas e vernizes.	Concluída	Planejamento e elaboração do conteúdo ministrado.	77	1	2
				Palestra e debate			
Palestra	Energia alternativa: aplicação de módulos fotovoltaicos na Arquitetura	Interação entre ensino e pesquisa. Roda de discussão de soluções sustentáveis aplicadas.	Concluída	Planejamento e elaboração do conteúdo ministrado.	56	1	2
				Palestra e debate			
Oficina	O uso do Bambú na Arquitetura	Técnicas construtivas sustentáveis; execução estrutura mista de bambu e concreto.	Concluída	Planejamento das aulas, desenvolvimento de conteúdo ministrado.	15	2	5
				Preparação de materiais específicos para a oficina.			
				Aula teórica			
				Aula prática / oficina			
Oficina / Apresentação de protótipo	Confeção de Misturas em Solo-Cimento e Apresentação Protótipo	Técnicas construtivas sustentáveis; confeção de misturas de solo-cimento; apresentação de protótipo.	Concluída	Planejamento das aulas, desenvolvimento de conteúdo ministrado.	29	4	2
				Preparação de materiais específicos para a oficina, incluindo seleção, pesagem e separação de insumos.			
				Apresentação do protótipo			
				Aula prática / oficina			
Oficina	Preparando profissionais do amanhã: capacitação em BIM	Soluções tecnológicas sustentáveis aplicadas; aderência tecnológica da ferramenta BIM.	Concluída	Planejamento das aulas, desenvolvimento de conteúdo ministrado.	12	2	3
				Aula prática / oficina			
Oficina	Aquarela aplicada à arquitetura e urbanismo: construção da imagem e ilustração	Representação e humanização de projetos; técnicas de representação, construção da imagem e ilustração arquitetônica.	Concluída	Planejamento da aula, desenvolvimento de conteúdo ministrado.	19	1	1
				Preparação de materiais específicos para a oficina.			
				Aula prática / oficina			
Oficina	Design Indígena: trançado em palha	Identidade, expressão e simbolismo regionais; confeção de artefato tradicional indígena; técnica trançado em palha.	Concluída	Planejamento da aula prática.	15	2	5
				Diálogo de saberes			
				Coleta e preparação do material específico para a confeção do objeto artesanal.			
				Aula prática / oficina			
Oficina	Pintura de parede	Técnicas de representação, construção da imagem e ilustração arquitetônica.	Concluída	Planejamento da aula prática, incluindo especificação de material para a pintura e preparação da arte.	15	1	2
				Aula prática / oficina			
Exposição	Exposição do curso de Arquitetura e Urbanismo.	Integração produção acadêmica.	Concluída	Seleção dos trabalhos, formatação e impressão	Não contabilizado. 95 autores de trabalhos expostos	2 monitores	3
				Planejamento de layout, organização da exposição			
Ações continuadas	Ação integrada ao V SAMA - SEMINÁRIO DE ARQUITETURA MODERNA NA AMAZÔNIA	Técnicas construtivas sustentáveis; execução estrutura de bambu e palha	Concluída	Planejamento da estrutura	29	3	3
				Construção da estrutura			
				Desmontagem			
	Ação de replantio do bambu campus UFMT	Técnicas construtivas sustentáveis.	Não concluída	Visita ao Horto Florestal	5	3	3
Ações continuadas	Ações de publicidade e disseminação de conhecimento	Compilação e publicação dos resultados para disseminação do conhecimento.	Concluída	Compilação dos resultados, elaboração de produção científica na forma de resumo	Não contabilizado. Público: alunos da Escola Estadual Cleiníia Rosalina de Souza.	4	4
				Compilação dos resultados, elaboração de produção científica na forma de banner			
				Compilação dos resultados, elaboração de produção científica na forma de artigo científico			

Fonte: Elaborado pelos autores.