

Conhecer, Interpretar, Projetar e Modelar a Paisagem: Ganhos e perdas nos trabalhos integrados do período pós-pandêmico

SESSÃO TEMÁTICA: ET 05: Processos formativos sobre a paisagem

CATEGORIA: ARTIGO ACADÊMICO CIENTÍFICO

Autor 1: Adriana Carla de Azevedo Borba/UFPE/adriana.borba@ufpe.br

RESUMO

No contexto da pandemia, muitas instituições de ensino tiveram que reformular seu processo de ensino aprendizagem do formato presencial para o remoto – foi o caso do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE. Uma série de acomodações foram efetuadas, incluindo ajustes de plataformas para viabilizar o ensino de forma remota e síncrona e de carga horária reduzida em caráter excepcional – ações corroboradas pelo MEC. Em 2021, com o término do caráter pandêmico, todas estas exceções foram descontinuadas, levando as instituições públicas a outras adaptações de ordem física. Neste cenário, esta investigação traz um relato de experiência desta transição, do retorno ao “novo normal” especificamente das disciplinas de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I, Projeto I; e Informática aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I, InfoAU I, tendo como objetivo registrar e criticar os resultados obtidos desde 2021 a 2023, tanto no que se refere aos processos como produtos alcançados. No decorrer das disciplinas, ocorreram adaptações físicas e a inserção de aprendizados remotos. Em linhas gerais, os resultados obtidos foram satisfatórios, mas com muitas possibilidades de melhorias e novas oportunidades de crescimento, incorporando ganhos do universo digital, e tentando equacionar as perdas com o retorno físico.

PALAVRAS-CHAVES: 1. Modelagem 3D 2. Tecnologias digitais 3. Ensino de Projeto de Arquitetura e Urbanismo e Paisagismo 4. Recife PE 5. Bairro da Várzea.

ABSTRACT

In the context of the pandemic, many educational institutions had to reformulate their teaching-learning process from in-person to remote format – this was the case with the Architecture and Urban Planning course at UFPE. A series of accommodations were made, including platform adjustments to enable remote and synchronous teaching and reduced workload on an exceptional basis – actions corroborated by the MEC. In 2021, with the end of the pandemic, all these exceptions were discontinued, leading public institutions to other physical adaptations. In this scenario, this investigation brings an experience report of this transition, of the return to the “new normal” specifically of the disciplines of Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I, Projeto I; and Informática aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I, InfoAU I, aiming to record and criticize the results obtained from 2021 to 2023, both in terms of processes and products achieved. During the courses, physical adaptations and the insertion of remote learning took place. In general terms, the results obtained were satisfactory, but with many possibilities for improvements and new opportunities for growth, incorporating gains from the digital universe, and trying to equate losses with physical returns.

KEYWORDS: 1. 3D Modeling 2. Digital Technologies 3. Teaching Architectural Design and Urbanismo 4. Recife PE 5. Várzea neighborhood.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino e aprendizagem de softwares de modelagem 3D apresentam consideráveis desafios tanto no formato presencial como no digital. Ao longo do ano de 2020, o



curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE, em face da realidade da pandemia de COVID 19, (em conformidade com a Portaria nº 345/2020 do Ministério da Educação, BRASIL, 2020; e com o CAU/BR, 2020) se propôs a retomar seu funcionamento em formato virtual, com aulas síncronas e assíncronas. Acerca do ensino remoto, de acordo com Leite, Lima e Carvalho (2020):

A adoção [...] ainda que emergencial e provocado por fatores externos ao controle dos sistemas de ensino e da comunidade escolar, envolve uma série de elementos que estão em discussão há mais de duas décadas: a inclusão digital e a formação dos professores para o uso das tecnologias digitais, o letramento digital, a apropriação tecnológica, a aquisição de hardware e softwares, o acesso ao uso de tecnologias e até mesmo a qualidade e o custo da conexão (Leite, Lima e Carvalho, 2020).

Em 2021, todas as excepcionalidades foram descontinuadas, com o decreto do fim do caráter pandêmico da crise sanitária, levando as instituições públicas federais a outros problemas. Após 1 a 2 anos sem funcionar, os espaços em condição de semiabandono, se encontravam em estado de degradação (obviamente não apenas pelo tempo em que estiveram fechados pela pandemia, mas pelo processo de sucateamento de toda a infra estrutura de muitas universidades brasileiras ao longo dos últimos anos). Além da sujeira, a UFPE teve mobiliários danificados pela ação de cupins e no caso dos computadores, o desuso junto à alta umidade da cidade, fez as máquinas queimarem desde seus HD's a pilhas, além do processo de obsolescência dos equipamentos em si.

Neste cenário, foi criada a Portaria nº 07, em 23 de setembro de 2021, que designava uma Comissão de Apoio à retomada das atividades presenciais do Departamento de Arquitetura e Urbanismo, para dar suporte a este recomeço de aulas presenciais nas dependências do curso no Centro de Artes e Comunicação. Dentre os trabalhos desta comissão, constava a visita in loco nos espaços onde funcionava o curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPE, a elaboração de um relatório diagnosticando as condições dos espaços, infra estrutura, mobiliário e equipamentos disponíveis, bem como as medidas a serem adotadas para cumprir os requisitos da retomada das aulas presenciais (troca ou aquisição de insumos diversos, reformulação de layouts de salas de aulas, espaços internos e externos, sinalizações dos espaços, acompanhamento das atividades e cronograma de ações). Feitas (ou em processo de realização) dos ajustes, as aulas presenciais tiveram seu início de forma presencial no semestre 2021.2 (que efetivamente significou o dia 31 de janeiro de 2022, pois o calendário acadêmico ainda se encontra defasado em relação ao calendário civil, com previsão de ajuste no ano de 2025).

As disciplinas aqui estudadas foram: (1) Informática aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I (ou InfoAU I), componente curricular ministrado no 1º semestre do curso. Conta com a participação de 02 (duas) docentes e 04 (quatro) monitores, atendendo a uma turma de 45 a 52 (quarenta e cinco a cinquenta e dois) alunos por semestre, e (2) Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I (ou Projeto I), componente curricular ministrado no 1º semestre do curso, e se configura com a participação de 04 (quatro) docentes e 01 (um) monitor, atendendo a uma turma de 45 a 50 (quarenta e cinco a cinquenta) alunos por semestre

Para a oferta das disciplinas foram usados o Laboratório de Informática aplicado à Arquitetura e Urbanismo (Laboriau) com um total de 45 computadores de mesa, e o Ateliê 01, que conta com 50 pranchetas de 80 x 100cm e 50 cadeiras de braço. Além disto, para registros e entregas virtuais de trabalhos ao longo das disciplinas, foram mantidos o uso do GSUITE (e a sala de aula virtual, realizada a partir do Classroom) e como recursos técnicos, computador e celular, com os



quais se desenvolveram tanto as atividades de Infoau I, como os registros dos produtos físicos desenvolvidos na disciplina de Projeto I (desenhos em papel fosco, manteiga ou vegetal e maquetes de estudo). As ementas das disciplinas consistem em Infoau I: “Utilização da informática como paradigma de gestão e integração dos conteúdos teórico-práticos necessários ao ato projetual. Aplicação concatenada de softwares e de tecnologias da informação e comunicação (TICs) que apoiem o armazenamento, gerenciamento, análise e apresentação integrados das informações geradas pelas demais disciplinas do semestre letivo, tendo o subsídio à disciplina de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo como meta principal”.

Em outras palavras, InfoAU I se desenvolve inicialmente de forma paralela à disciplina de Projeto I, quando os alunos estão sendo instrumentalizados com as ferramentas de modelagem 3D, e num segundo momento, este conhecimento subsidia a construção da representação gráfica e animação do projeto desenvolvido junto à disciplina de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I. E a ementa de Projeto I: “Requalificação de objetos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos, segundo procedimentos de descrição, retrospectiva, avaliação, prospecção e implementação para atender às demandas contemporâneas de uso”.

O objetivo da disciplina de Infoau I é “Compreender o processo projetual em ambiente computacional quanto aos procedimentos (gestão de informação e trabalho colaborativo), aos produtos (modelos computacionais) e às tecnologias, com ênfase nos modelos geométricos tridimensionais e modelos georreferenciados”. Com relação à Metodologia aplicada, consistiu em aulas teóricas para discussão de conceitos, tipos, características, aplicações e processos concernentes à projeção em ambiente computacional; e atividades em grupo e individual para aplicação de procedimentos e tecnologias no desenvolvimento de modelos geométricos tridimensionais e modelos georreferenciados. Foram criados dois roteiros de atividades, ambos utilizando como TIC, o software Sketchup (Cavassani, 2016; Gaspar, 2011, 2013; e Oliveira, 2010), versão 2017 (livre).

Já o objetivo da disciplina de Projeto I é “Dominar procedimentos que orientem as decisões do projeto de requalificação dos objetos arquitetônicos, paisagísticos e urbanísticos considerando aspectos de habitabilidade e sustentabilidade, aplicando recursos conceituais e técnico-projetivos na solução dos problemas”. Tratando da metodologia, consistiu em Aulas teóricas e práticas de 60 minutos, expositivas e dialogadas. O material de discussão e os trabalhos elaborados em equipe, deverão ser postados no Classroom da disciplina e na plataforma Miro. Foram discutidos textos e material disponibilizados sobre o tema Requalificação, voltados para a área de estudos. A disciplina está organizada em 3 módulos de projeto, intermediados por 1 SEGNO e apresentação final dos resultados – CODA, com o objetivo de se conhecer, interpretar e desenhar o lugar. No roteiro do trabalho de Projeto I, os alunos foram avaliados parcialmente ao longo da disciplina (3,0 pontos) e pelo produto final a ser apresentado no CODA (7,0). Como referência de avaliação, foram considerados o conhecimento dos conceitos trabalhados e aplicados ao projeto, clareza e coerência na definição do problema a ser apresentado pela equipe, assim como a solução projetual e integração com as disciplinas paralelas cujos conteúdos deverão ser contemplados nos projetos.

O primeiro roteiro da disciplina de Infoau I, com atribuição total de 3,0 (três) pontos, que consistiu na modelização de uma edificação existente e criação de uma animação com duração máxima de 3 minutos. O segundo (7,0 pontos) compreendeu a modelização da área de intervenção em Projeto I – bairro da Várzea, em Recife/PE, a partir da análise de informações



disponíveis na internet (fotos áreas, de satélites, ESIG, etc), com separação por layers das camadas de levantamento de informações (através de mapas temáticos: mapas de usos do solo, vegetação, vias, hidrográfico, etc). Como produto foi solicitada a produção de um vídeo, mostrando a 1 - Modelização sem as intervenções propostas; a 2 - Modelização modificada – com a proposta pela equipe; e finalmente a 3 - Modelização da intervenção individual - de equipamento ou mobiliário urbano.

2. METODOLOGIA

A investigação reportada neste texto se trata de um estudo descritivo, um relato de experiência, a partir do acompanhamento das disciplinas de Informática aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I e de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo I. O objeto de estudo dos semestres compreendidos entre 2021 e 2023 foi o bairro da Várzea, em Recife-PE, (por se tratar do bairro ao lado da UFPE, permitindo visitas a campo frequentes dada a proximidade da sala de aula com o objeto de estudo) e em seguida, recortes menores do bairro, e por fim, uma área ainda mais específica, na qual os grupos de trabalho tenham identificado uma fração urbana passível de requalificação urbana, paisagística e arquitetônica. As disciplinas se desenvolveram no decorrer do semestre letivo 2021.2 a 2323.1, no caso de Infoau I, totalizando 30 horas (8 teóricas e 22 práticas), e as de Projeto I (envolvendo as disciplinas intermediárias e final de ateliê integrado ampliado de Segno 1 e Coda 1), totalizando 105 horas (15 teóricas e 90 práticas).

As aulas de Projeto I foram agrupadas em 3 módulos, cada módulo com duração de uma semana. Cada um destes módulos, teve uma temática diferente: o 1º foi INTERPRETAR O LUGAR, no qual a turma tinha como tarefa o levantamento do bairro estudado, cada equipe se debruçou num recorte específico, e precisavam confeccionar mapas temáticos (Vegetação, curvas de nível, hidrográfico, legislação, uso do solo, gabarito, paisagem, etc) subsidiados tanto pela disciplina de Projeto I, como pelas demais disciplinas do semestre (Teoria 1, ESEA 1, GEO 3D3, T Métodos 1 e Maquete 1). O 2º módulo, teve como tema CONSTRUIR O CONCEITO, onde os mapas temáticos traziam subsídios analíticos para a interpretação e Percepção Técnica do Lugar, possibilitando a Identificação das potencialidades e dos problemas locais (por meio da Matriz FOFA¹ ou CDP²) e por fim, a construção de ESQUEMAS OU DIAGRAMAS CONCEITUAIS e a construção do Conceito dos projetos de Urbanismo. O 3º módulo, teve como ideia-força DESENHAR O LUGAR (ESPAÇO PÚBLICO), e é o momento de desenvolvimento projeto do espaço público a partir dos Conceitos/ Matriz FOFA ou CDP.

Já as aulas de Infoau I iniciais foram idealizadas como exercícios-desafio: mostra-se uma modelagem e os alunos tentam, a partir dos comandos dados, compreender como a modelagem foi realizada. No Classroom, foram criadas tarefas, que funcionaram como repositório de cada etapa das modelagens, e disponibilizados roteiros de trabalhos para as atividades avaliativas (um total de duas), por meio das quais foi possível fornecer feedbacks das modelagens produzidas pelos discentes. Conforme os comandos e procedimentos foram apreendidos, foram

¹ A Matriz FOFA é uma metodologia do planejamento estratégico em gestão de negócios, utilizada em Arquitetura e Urbanismo para auxiliar nos estudos de planejamento urbano, vindo do inglês SWOT, em tradução direta Forças (internas); Oportunidades (externas); Fraquezas (internas) e Ameaças (externas).

² Trata-se de outro método de análise em planejamento urbano, cuja sigla significa Condicionantes; Deficiências; e Potencialidades.



passadas as atividades integradas com a disciplina de Projeto I, que consistiram na modelização em 3D dos mapas temáticos (ou seja, a modelagem da situação atual) e as propostas de intervenção urbana e paisagística (proposta de intervenção idealizada pela equipe, após todos os estudos desenvolvidos ao longo do semestre).

3. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Uma das principais preocupações no semestre de forma presencial foi viabilizar assessorias e atendimentos aos discentes, pois no cenário de aula síncrona virtual, havia o “ganho de tempo” pela inexistência dos deslocamentos pela cidade, bem como mitigação de algumas situações físicas (chuvas, greves de ônibus, falta de energia, eventos ocasionando pontos facultativos, etc, que a rigor, não impediam que a aula ocorresse). Antecipando algumas situações, a reitoria por força da Resolução 03/2023 do CEPE/UFPE, regulamentou as Atividades Práticas Supervisionadas (APSs), que consistem em até 23% da carga horária da disciplina, poderem ser ministradas através de atividades, utilizando as ferramentas digitais, porém não configurando aulas síncronas, mas sim atividades realizadas a distância, sendo computadas como carga horária de aula.

Veza que os alunos de 1º período não tinham uma experiência de pandemia e aulas on line em Arquitetura e Urbanismo, a adaptação para retomar as atividades presenciais foi positiva e muito comemorada pelas turmas, sobretudo com os relatos das turmas da pandemia, que repassaram as dificuldades no ensino virtual, e o desejo por ocupar os espaços da faculdade, vivenciar o ser universitário. Contudo, permanecem as dificuldades iniciais nas técnicas de desenho à mão (dada a pouca importância dada a tais práticas no ensino médio), e se observa nos alunos uma ansiedade por iniciar o mais rápido possível as práticas em Informática, visto que na pandemia, o uso de tecnologias virtuais foi tão estimulado, que tornou mais acessível e familiar a esses novos alunos.

Para além dos encontros presenciais, havia a troca de informações através do classroom, e criação de grupos de Whatzap dos alunos e monitores, para troca de informações, sanar dúvidas e troca de roteiros de trabalhos. Por todos estes canais, presencial, classroom e Whatzap, os alunos foram respondidos, de forma muito semelhante ao que ocorreu na pandemia com as aulas on line. Esta versatilidade do mundo virtual, também foi observada, à época, em outros relatos de experiências, como o de Celani, 2021:

[...] aos poucos todos acabaram vendo vantagens nas assessorias online, durante as quais conseguíamos fazer uso de diferentes mídias simultaneamente – desenhos técnicos e a mão livre, imagens de modelos geométricos digitais, fotografias de maquetes físicas e de projetos referências, simulações computacionais de vento e energia térmica, informações textuais e muitos post-its virtuais [...]

Outra situação recorrente nas orientações, foi a possibilidade de uso do celular para a pesquisa de referências; nas trocas em sala de aula, às vezes alguma dúvida não estava contemplada no projeto apresentado nos slides, então o professor mencionava o exemplo e pedia aos alunos para verem no celular, e todos juntos viam a mesma imagem e a comentavam.

Já no caso das aulas de informática, além do uso de celular, alguns alunos que já dispunham de notebooks, traziam para o laboratório, para auxiliar e potencializar a realização das atividades,

de forma que mesmo quando não havia computadores suficientes, as equipes se agrupavam e conseguiam desenvolver as atividades compartilhando notebooks de integrantes com os computadores do laboratório e celulares (com a versão educacional do Sketchup, disponível nos aplicativos do Google). No início sempre há uma certa taxa de atraso na entrega dos exercícios, mas com o passar do tempo e a prática, os alunos ficam mais ágeis e sanam os atrasos iniciais.

Com relação ao segundo exercício de Infoau I, que ocorre integrado com Projeto I, os resultados gráficos das apresentações que antes consistiam apenas em entregas físicas (pranchas de projeto em papel e maquetes), passaram a contar com apresentação de vídeos incorporando as modelagens em 3D. Conforme fomos nos apropriando de editores de vídeo, nas apresentações, além dos vídeos propriamente ditos, apareciam imagens (como nuvens de palavras, fotos, registros de brainstorms, etc desenvolvidas em Projeto ou nas demais disciplinas), animações e músicas, e para sistematizar e melhorar a apresentação final dos trabalhos, o conteúdo de Infoau I se concentrou no último dia, criando um encerramento muito potente na finalização das disciplinas integradas.

Além disto, os produtos obtidos têm superado as expectativas tanto da disciplina de InfoAU I, como dos professores de Projeto I, com a apresentação de uma boa compreensão da área estudada, e soluções coerentes, maduras, sobretudo ao considerar serem do 1º semestre. Esta situação, inclusive, tem sido frequente em artigos que relatam as vivências de ensino de tecnologias de representação e geoinformação na pandemia, o que incita uma reflexão sobre os ganhos deste formato, que não pode e nem deve ser desprezado – e em nosso caso, foi incorporado e tem se aprimorando ao longo do tempo. (Ver ilustrações a seguir: Figuras 1 e 2, referente ao semestre 2021.2; Figuras 3, 4 e 5, semestre 2022.1; Figuras 6 e 7, semestre 2023.1;)

Figura 1: Apresentação GE 06 semestre 2021.2



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2021.2 Disponível em:
https://docs.google.com/presentation/d/140GVvd7QjeyCUBZSD0ACeobKPmXLzUyJs2ZOS3-1BPQ/edit#slide=id.g11c4b45e433_0_2604. Acesso em 12 dez 2023.



Na Figura 1, temos um exemplo do uso de edição de imagens, trabalhado dentro de software de edição de vídeo (Movie Maker) a partir da Exportação do modelo 3D para outros programas gráficos (Oliveira, 2010). O vídeo elaborado, através da ferramenta de animação do próprio sketchUp, foi publicado no Youtube, como mostrado na imagem.

Já nas Figuras 2 e 3, se demonstra a modelagem da situação atual, aplicando a ferramenta de criação de layers no SketchUp (ou comando etiquetas a partir da versão 2020), acessada por meio da bandeja padrão, na aba Janela (Windows), (Gaspar, 2011), para indicar as diferentes tipologias de uso do solo, conforme a classificação definida em comum acordo com os professores da disciplina de Projeto 1, e que variava de acordo com as subáreas de cada equipe de alunos.

Figura 2: Apresentação GE 06 semestre 2021.2



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2021.2 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yUaLk2zAKGA&t=271s>. Acesso em 17 dez 2023.

Figura 3, foi dado um “zoom in” na modelagem, e traz a proposta de intervenção do grupo, onde aparecem em cor vermelha, as edificações que passarão por demolições, tendo em vista melhorar as condições de conforto ambiental - através da promoção de ventilação cruzada proposta por Holanda, 1976, ao recomendar “Deixemos o espaço fluir, fazendo-o livre, contínuo e desafojado” (Holanda, 1976, p. 31) - e simultaneamente, ampliar a conectividade com uma grande área verde proposta pela equipe, conforme preconiza Holanda “Utilizemos generosamente o sombreamento vegetal, fazendo com que as árvores dos jardins, das vias, dos estacionamentos, das praças e dos parques se articulem e se prolonguem pelas praias e campos. (Holanda, 1976, p. 39).

Na Figura 4, é visualizada uma técnica de apresentação de projeto, na qual toda a modelagem da pré-existência é demarcada em cores neutras (branco ou preto), e a área específica de



projeto/ intervenção da equipe é destaque, através da aplicação de colorização, aplicando a ferramenta Materiais, disponível na Bandeja padrão, através da aba Janela (ou Windows) na qual é possível aplicar tanto cores específicas, quanto materiais diversos, com suas respectivas texturas (Gaspar, 2013).

Figura 3: Apresentação GE 03 semestre 2022.1



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2022.1 Disponível em: <https://classroom.google.com/g/tg/NDg4MTY4NjQ3Njkw/NDg4MTY4NjQ3Nzkw#u=NTM1MTg1NzE2NTQ2&t=f> . Acesso em 17 dez 2023.

Figura 4: Apresentação GE 03 semestre 2022.1



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2022.1 Disponível em: <https://classroom.google.com/g/tg/NDg4MTY4NjQ3Njkw/NDg4MTY4NjQ3Nzkw#u=NTM1MTg1NzE2NTQ2&t=f> . Acesso em 17 dez 2023.

A Figura 5, mostra um zoom ainda mais aproximado, e a aplicação de blocos de Warehouse, representando vegetação proposta (seja com o uso de árvores, arbustivas ou forração), assim como alegretes, meio fio e bicicletário, além da paginação de piso, elaborada para demarcar o percurso dos pedestres. Para utilização dos blocos de Warehouse, é preciso montar a biblioteca, escolhendo os blocos a partir da demanda do projeto, encontrados no site <https://3dwarehouse.sketchup.com/>, e em seguida, clicar na aba Arquivo, selecionar Importar e inserir o bloco conforme a necessidade (Cavassani, 2016). Acerca da inserção de vegetação numa intervenção projetual, em especial em áreas urbanas muito adensada, segundo Lamas, são de extrema importância:

Do canteiro à árvore, ao jardim de bairro ou ao grande parque urbano, as estruturas verdes constituem também elementos identificáveis na estrutura urbana. Caracterizam a imagem; têm individualidade própria; desempenham funções precisas: são elementos de composição e do desenho urbano; servem para organizar, definir e conter espaços. (Lamas, 2010, p. 106)

Em relação à Figura 6, temos uma estratégia de representação de vegetação tanto existente como proposta, a partir da criação própria de blocos de árvores, aplicados em tamanhos e cores diferentes; para a especificação de cores diferentes, temos a utilização, na bandeja padrão, de materiais diferentes para a colorização das copas das árvores (Gaspar, 2013). Esta solução, estimula a criação de uma composição vegetal, própria do projeto, e neste sentido,

Um termo comum muito adequado para a variedade de plantas usadas em um projeto é a “paleta de plantas”. Da mesma forma que um pintor pode escolher cores e texturas para aplicar em uma tela, o arquiteto paisagista tem uma rica seleção de plantas para escolher que serão adequadas a qualquer sítio. (Waterman, 2010 p. 96)

Figura 5: Apresentação GE 03 semestre 2022.1



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2022.1 Disponível em: <https://classroom.google.com/g/tg/NDg4MTY4NjQ3Njkw/NDg4MTY4NjQ3Nzkw#u=NTM1MTg1NzE2NTQ2&t=f> . Acesso em 17 dez 2023.



Figura 6: Apresentação GE 05 semestre 2023.1



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2023.1 Disponível em:
<https://drive.google.com/drive/folders/1WoROWa0tiBl--RBu8IPtYtqxBCzEGAZR>. Acesso em 17 dez 2023.

Figura 7: Apresentação GE 05 semestre 2023.1



Fonte: Repositório classroom Infoau I 2023.1 Disponível em:
<https://drive.google.com/drive/folders/1WoROWa0tiBl--RBu8IPtYtqxBCzEGAZR>. Acesso em 17 dez 2023.

A Figura 7 demonstra a ferramenta de percurso, a partir de um print do vídeo apresentado pela equipe, um recurso que traz a intervenção urbana-paisagística para a escala humana, ao simular uma caminhada pelo espaço projetado. Para a realização deste procedimento, utilizamos a aba “Camera”, primeiro clicando no ícone “Position câmera” e demarcando o início do percurso. Em seguida, é acionado o “Look Around”, no qual se enquadra o caminho a ser percorrido e



determina a altura do olhar do observador. Em seguida, acionar o comando “Walk” e criar as cenas na Bandeja padrão (aba Window). Após criadas as cenas, seguimos para a aba Arquivo, em seguida, Exportar e Animação, para que o SketchUp produza a animação (Cavassani, 2016), a ser editada, posteriormente, em outros aplicativos de edição de imagem e vídeo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados positivos nos fizeram observar que embora tenham existido dificuldades inerentes ao ensino virtual, os alunos estão cada vez mais disponíveis ao uso de ferramentas computacionais, digitais e mais familiarizados com o mundo virtual em linhas gerais, possibilitando excelentes produtos – praticamente o oposto do que esperávamos inicialmente deste formato de ensino, o que têm tido reflexos também, desde o retorno presencial. A ampliação da equipe de professores e monitores, iniciado na pandemia e mantido também no retorno às aulas presenciais, contribuiu para facilitar a comunicação e as assessorias extra aulas, melhorando a compreensão e aplicação das ferramentas estudadas.

Os principais problemas identificados foram, por um lado as perdas de tempo com os deslocamentos para a UFPE (o que no período das aulas remotas não ocorria), assim como os imprevistos na cidade ou na universidade (tais como chuvas, greves de transporte público, determinação de pontos facultativos não previstos antes do semestre, bem como infra estrutura – falta de energia elétrica ou de água). Isto, assomado com a redução dos semestres ao mínimo possível, associado aos recessos também encurtados, têm deixado pouco tempo para o desenvolvimento das atividades, o que ocasiona perdas no processo de ensino – aprendizados (as habilidades manuais sobretudo são as mais penalizadas, pois o desenvolvimento e manuseio de material de desenho requer tempo e paciência, e junto com a existência da aula de Informática com a qual os alunos estão mais familiarizados, gera certo desgaste e ansiedade, que precisa ser trabalhado, tanto nas disciplinas de Projeto I como nas de Infoau I).

Na medida do possível, as disciplinas estão buscando incorporar os ganhos obtidos no ensino remoto, compreendendo que as gerações contemporâneas tem muito mais familiaridade com o universo virtual do que nunca, no intuito de ampliar o leque das possibilidades de interface entre as diversas opções de representação gráficas, sejam na realidade física, seja na virtual. Como possibilidades de desdobramento nestas interfaces híbridas, estamos estudando a criação de Instagram para publicar o material reunido nos repositórios do classroom, e estimular os alunos, desde os primeiros aos do curso, a importância de publicizar o portfólio de trabalhos do futuro profissional arquiteto; e junto à disciplina de Maquetes I, a criação de óculos em papelão, para acoplar celular com aplicativo de simulação 3D, para ampliar a imersão do usuário na apresentação de projetos nas disciplinas de CODA I (para a finalização do trabalho integrado do 1º período).

Em síntese, a experiência do ensino virtual no período pandêmico, antes de encerrar um período no ensino em formato remoto excepcional, na verdade abriu novas possibilidades que ainda não haviam sido pensadas, e tem ocasionado novas oportunidades no ensino de projeto de Arquitetura e Urbanismo – pensamos que este processo está apenas iniciando e as possibilidades de interação são muito instigantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação (2020). **Portaria nº 345**, de 19 de março de 2020. Brasília, DF. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm Acesso em: 29 de outubro de 2021.

CAU/BR - CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASI. **DELIBERAÇÃO PLENÁRIA DPOBR Nº 0103-06/2020**: Aprova o documento “Recomendações aos cursos de Arquitetura e Urbanismo em razão da pandemia da COVID-19”. Junho, 2020. Disponível em: <<https://transparencia.caubr.gov.br/deliberacao-plenaria-dpobr-0103-06/>> Acesso em: 03 de novembro de 2021.

CAVASSANI, Glauber. **SketchUp Pro 2016**: Ensino prático e didático. São Paulo: Editora Érica/Saraiva, 2016.

CELANI, Gabriela. Roda de Conversa: Ensino Remoto de Projeto de AU. Colaboração remota no projeto de arquitetura e urbanismo em um contexto de isolamento social. **Revista Projetar – Projeto e percepção do ambiente**. Natal, UFRN. v. 6 n. 1 (2021): Edição de Janeiro de 2021. Disponível em: <

<https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/issue/view/1098/Edi%C3%A7%C3%A3o%20completa%20Janeiro%202021>> Acesso em: 26 de outubro de 2021

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UFPE. **Projeto Pedagógico do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFPE**. Recife, 2016.

GASPAR, João. **Google SketchUp Pro Avançado**: Técnicas avançadas de modelagens e apresentação. São Paulo: Método didático Rede Vector Pro, 2011.

GASPAR, João. **Sketchup Pro 2013 passo a passo**. São Paulo: ProBooks, 2013.

HOLANDA, Armando de. **Roteiro para construir no Nordeste: arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados**. Recife: MDU, 1976. 48 p. il.

LAMAS, José Manuel Ressano Garcia. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010, 5ª ed.

LEITE, Nahara Moraes; LIMA, Elidiane Gomes Oliveira de; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. Recife, UFPE. Vol. 11 - número 2 – 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/248154>> Acesso em: 03 de novembro de 2021.

OLIVEIRA, Marcos Bandeira de. **Google SketchUp Pro aplicado ao Projeto arquitetônico**: Concepção, modelagem tridimensional e apresentação de projetos. São Paulo: Novatec, 2010.

RECIFE. Universidade Federal de Pernambuco (2021). **Portaria nº 07**, de 23 de setembro de 2021. Recife, PE.

RECIFE. Universidade Federal de Pernambuco (2023). **Resolução nº 03 de 2023 do CEPE/UFPE**. Recife, PE.

WATERMAN, Tim. **Fundamentos de paisagismo**. Trad. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2010.