

16° ENEPEA
ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE
PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA
E URBANISMO NO BRASIL **2022**
14 a 19/11 CUIABÁ-MT

trans.ver.paisagens



COLABORAÇÃO DIGITAL NA PANDEMIA

Um relato de experiência do grupo Atelier da Paisagem da Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eixo Temático I: **Apre(e)endendo (com) a Paisagem**

DIGITAL COLLABORATION IN THE PANDEMIC:

An experience report of the Landscape Atelier group at the Federal University of Ceará (UFC)

APPLEYARD, Maria Gabriela Cunha
Universidade Federal do Ceará (UFC), mestranda
gabrielaappleyard@alu.ufc.br

MOURA, Newton Célio Becker de
Universidade Federal do Ceará (UFC), professor
newtonbecker@ufc.br

MAIA, Ana Beatriz Duarte
Universidade Federal do Ceará (UFC), arquiteta
beatrizduartemaia@gmail.com

GUEDES, Joana Pimentel
Universidade Federal do Ceará (UFC), mestranda
joanapguedes@alu.ufc.br

BRAZ, Lara D'Assumpção
Universidade Federal do Ceará (UFC), graduanda
larabraz@arquitetura.ufc.br

RESUMO

Este artigo tem por finalidade relatar o desenvolvimento de uma experiência prática que fez uso de processos digitais colaborativos para a concepção de projeto de um jardim para o Departamento de Arquitetura, Urbanismo e *Design* (DAUD-UFC) da Universidade Federal do Ceará (UFC), fazendo parte de um convênio firmado entre este departamento e a Prefeitura Especial de Gestão Ambiental (PEGA-UFC). Através dessa experiência, uma proposta de requalificação de um jardim, fazendo a execução de uma biovaleta, que utiliza a abordagem LID (*Low Impact Development*) como estratégia para tratamento das águas pluviais urbanas (PELLEGRINO, 2017). O processo de concepção do projeto ocorreu durante o isolamento social da quarentena contra o COVID-19, ocorrida entre maio e agosto de 2020. Apesar de todos os desafios impostos pelo período de isolamento, a experiência serviu como um aprendizado colaborativo, fortalecendo a prática projetual em ambiente virtual.

Palavras-chave: Processos digitais colaborativos; Biovaleta; COVID-19.

ABSTRACT

This article aims to report a practical experience that made the development of processes for the development of a garden for the Department of Architecture, Urbanism and Design (DAUD-UFC) of the Federal University of Ceará, as part of an agreement signed between this department and the Special Prefecture for Environmental Management (PEGA-UFC). Through this experience, a proposal for the requalification of a garden, executing a bioswale, which uses the LID (Low Impact Development) approach as a strategy for the treatment of urban rainwater (PELLEGRINO, 2017). The project design process took place during the social isolation of the quarantine against COVID-19, which took place between May and August 2020. Despite all the challenges imposed by the period of isolation, the experience served as a collaborative learning, strengthening the design practice in a virtual environment.

Key-words: Collaborative digital processes; Bioswale; COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

O contexto da pandemia da COVID-19 foi um grande desafio a nível global, pois nos impôs uma nova condição de trabalho que poucos seriam capazes de vislumbrar no passado, principalmente quando tratamos do processo de ensino e aprendizado em ambiente acadêmico, onde a participação entre alunos e professores gera um canal de conhecimento que se dá por meio dessa rica interação.

Celani (2021) aponta que experiências anteriores, ocorridas no início dos anos 1990 a 2000, no âmbito acadêmico da arquitetura, já vislumbravam a possibilidade de se trabalhar remotamente, lançando um olhar diferenciado para essas novas tecnologias como ferramentas que exploram novas possibilidades de trabalho colaborativo. Entre essas experiências apresentadas pela autora, ficou claro que o trabalho remoto proporciona maior flexibilização no que se refere à localização geográfica de cada membro da equipe, viabilizando a possibilidade de uma colaboração cada vez mais “internacional, poliglota e multicultural.” (BEAMISH, 2002, p. 133, apud CELANI, 2021, p. 164)

Apesar dessas experiências terem sido desenvolvidas muito antes do contexto da pandemia, elas abriram caminhos de possibilidades de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's)¹ no processo de concepção em projetos nas áreas de arquitetura, engenharia e construção civil.

Nesse sentido, o relato a seguir busca demonstrar, através de uma experiência prática de planejamento e processo de projeto remoto, o desenvolvimento de uma proposta de projeto de paisagismo para um jardim em uma IES pública, ocorrida no período entre 26 de maio a 26 de agosto de 2020.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Prefeitura Especial de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Ceará (PEGA-UFC) tem como objetivo auxiliar o desenvolvimento sustentável em toda a UFC. Ela está vinculada à Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental (UFC-Infra) e tem listada como principais ações: gestão institucional de resíduos perigosos, gestão de resíduos comuns e recicláveis, educação socioambiental, manejo de áreas verdes, controle de pragas e apoio a projetos acadêmicos sustentáveis.

Em meados de março de 2020, a PEGA passou a ser gerida pela arquiteta Raquel Amaral, sob o cargo de prefeita. Devido à PEGA possuir boas relações com a Chefia do Departamento de Arquitetura, Urbanismo e *Design* (DAUD) e o com o professor Dr. Newton Becker, a demanda de requalificação dos canteiros do *campus* do curso foi vista como uma oportunidade de desenvolver uma proposta de paisagismo baseado na utilização de infraestruturas verdes. As características peculiares do *campus* DAUD, que possui uma pequena escala e é de fácil controle (ver mapa 2), foram pontos positivos para o desenvolvimento desse experimento como um projeto piloto.

O DAUD fica localizado na região noroeste do município de Fortaleza (Mapa 1) e, considerando que se trata de um curso em uma IES pública, possui uma estrutura física diferenciada. Uma vez que a maior parte dos cursos dos outros *campi* da UFC compartilham de um mesmo núcleo físico entre si, a gestão e o controle físico desses espaços acaba sendo dificultada. O *campus* do DAUD foi exclusivo do curso de arquitetura e urbanismo até o ano de 2011, ano este que o curso de graduação em *Design* foi instituído. Ainda assim, é possível perceber que este espaço apresenta uma estrutura singular, atrelado também a um componente afetivo já consolidado entre os alunos dos referidos cursos - fator este que influenciou bastante para sua escolha. (Mapa 2).

A partir da demanda apresentada pela Prefeita, o Prof. Dr. Newton, agora coordenador do projeto, utilizou dessa oportunidade como uma experiência de aprendizagem que engajasse os alunos em uma atividade prática de desenvolvimento de projeto executivo de plantio por meio

¹ As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem ser definidas como um conjunto total de tecnologias que permitem a produção, o acesso e a propagação de informações, assim como tecnologias que permitem a comunicação entre pessoas. Com a evolução tecnológica, surgiram novas tecnologias, que se propagaram pelo mundo como formas de difusão de conhecimento e facilitaram a comunicação entre as pessoas, independentemente de distâncias geográficas (RODRIGUES et al., 2014).

Fonte: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/12/arte_tecnologias_informacao_comunicacao.pdf

de propostas para a execução do jardim. No momento em que a mobilização para a seleção dos participantes do projeto se iniciou, o Ceará já seguia para o terceiro mês em quarentena obrigatória (CEARÁ, 2020). O calendário universitário havia, nesse momento, sido pausado. Por isso, o trabalho teve de ser desenvolvido de forma remota.

Mapa 1 e 2: Limites do município de Fortaleza com localização do Departamento de Arquitetura, Urbanismo e *Design* e Área do *Campus* pertencente ao DAUD- UFC (destaque em vermelho), respectivamente.



Fonte: Acervo pessoal. Google Earth, 2022.

Com tutoria do professor facilitador, foram direcionados convites aos alunos que haviam se destacado em semestres anteriores para a participação de um grupo de pesquisa que inicialmente objetivava o desenvolvimento de propostas. Outro critério de escolha fundamental para a seleção dos participantes foi o estreitamento das relações entre discentes e docentes por meio de redes sociais, fato consolidado anteriormente ao surgimento dessa demanda. Dessa

forma, ao final foi formado um grupo de doze estudantes da graduação que já haviam cursado a disciplina obrigatória (TG0122 - PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA) em semestres anteriores com o referido professor.

Vale ressaltar que os alunos participantes cursaram diferentes semestres no curso. Isso se revelou como um grande desafio no desenvolvimento e condução do processo de projeto, já que foi preciso realizar um nivelamento de conhecimento para facilitar a comunicação entre os participantes. Para tal, foram providenciadas aulas temáticas direcionadas para o desenvolvimento do projeto executivo, ministradas pelo professor orientador a fim de sanar as carências e debilidades de assuntos e de conhecimento técnico que foi sinalizada pelos próprios integrantes do projeto.

A existência de uma lacuna de conhecimento em paisagismo pode estar fortemente associada ao fato de existir apenas uma disciplina obrigatória na matriz curricular vigente, (atualizada pela última vez em 2014) (ANEXO 1): TG0122 - PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA. Ela é pré-requisito apenas para uma disciplina de ESTÁGIO SUPERVISIONADO que só é ofertada no oitavo período do curso (ver ANEXO 2). Além disso, sua carga horária reduzida dificulta o aprofundamento teórico mais efetivo pelos alunos nessa área de conhecimento, já que nela apenas 96 horas são dedicadas ao conhecimento em projeto paisagístico dentre as 3776 horas totais da graduação regular – cerca de 2,5% do total de horas. (CEARÁ, 2022).

Esse período de reclusão e de confinamento revelou ao grupo as ferramentas de comunicação digital como grandes aliadas do processo de concepção do projeto, bem como auxiliou nas tomadas de decisão conjuntas pelo grupo. Além disso, o processo projetual precisou de constante adaptação à rotina remota de produção. Essas adaptações combinadas estiveram presentes desde o contato inicial do professor orientador com os estudantes universitários até as mobilizações finais para a conclusão do projeto executivo. Essa adaptação parte de uma premissa de que há, em linhas gerais, um processo projetual de projeto mais tradicional já instituído na prática projetual no ensino universitário.

3 METODOLOGIA E PROCESSO DE CONCEPÇÃO

O grupo formado por doze estudantes se auto intitulou Atelier da Paisagem. Buscava-se, ao final dessa experiência, formar um projeto de extensão homônimo. Para isso, surgiu a necessidade de abordar frentes que fariam a conexão do projeto com o público externo ao *campus*, mantendo o foco na comunicação e divulgação de atividades a fim de engajar a comunidade em geral, bem como estimular o interesse dos usuários do departamento, sobretudo outros estudantes, no ensino de paisagismo. Assim, para facilitar a distribuição de tarefas, o Atelier da Paisagem foi subdividido em seis equipes menores com atribuições específicas, o que garantiu um maior nível de especialização tendo em vista as múltiplas funções desenvolvidas pelo grupo e as diferentes aspirações.

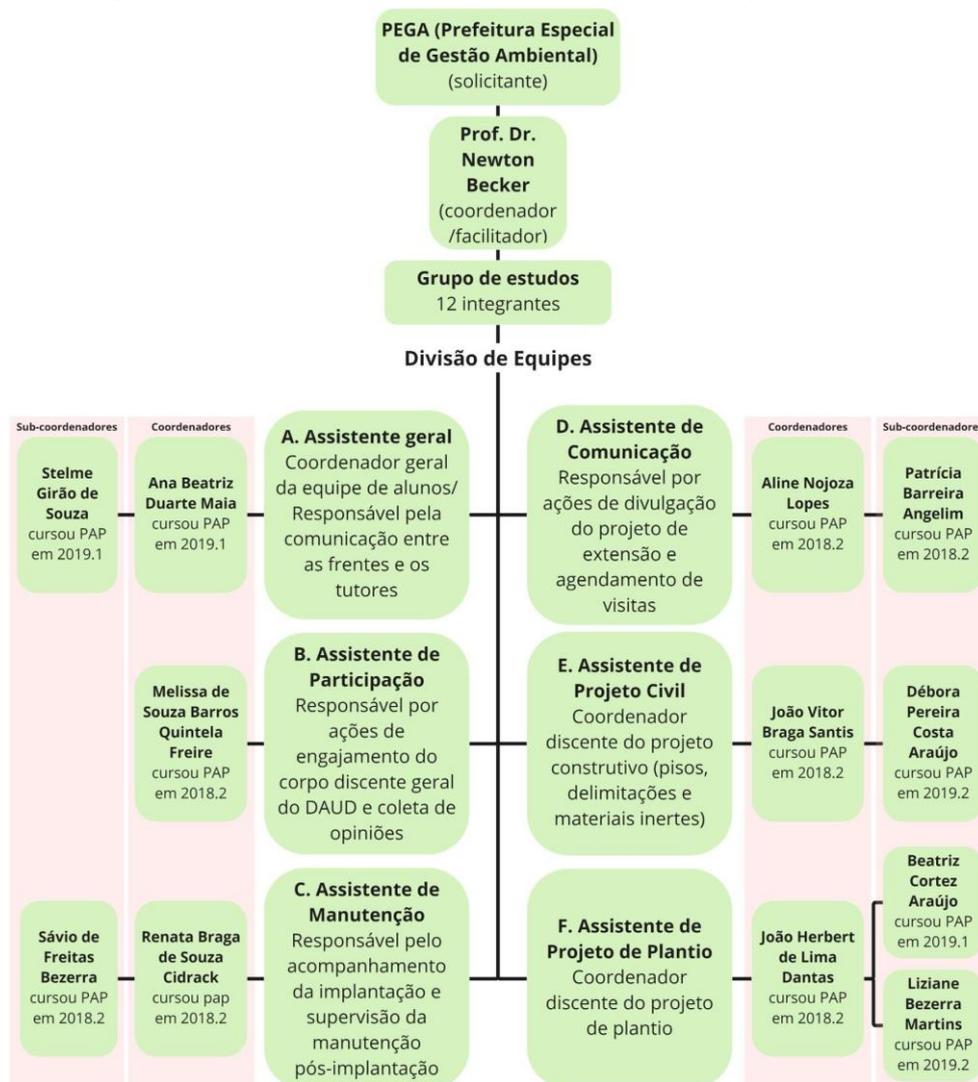
A formação das equipes foi baseada nas preferências tanto de abordagens quanto de temáticas de cada discente. Essa subdivisão foi incentivada pelo professor orientador tanto como uma forma de fomentar a autonomia individual quanto na identificação de potenciais atividades por parte dos estudantes. Com isso, cada subgrupo possuía sua própria coordenação e foco de atuação (Figura 01). Devido a distribuição e organização do corpo discente ter ocorrido de maneira voluntária, a auto-organização das coordenações e de suas posições hierarquicamente

subordinadas foi feita de forma bastante fluida, percebendo-se que existia uma relação mais horizontal e flexível neste processo de liderança.

Após constituídos e estruturados os subgrupos, eles identificaram suas próprias demandas de conteúdo teórico, tendo em vista a carência de conhecimentos mais aprofundados acerca da temática paisagística por parte dos alunos. Essas demandas, por sua vez, eram repassadas ao professor para que ele providenciasse aulas dentro dos temas requeridos, buscando uma melhor capacitação do grupo. Sendo assim, a experiência ressaltou a importância do ensino participativo.

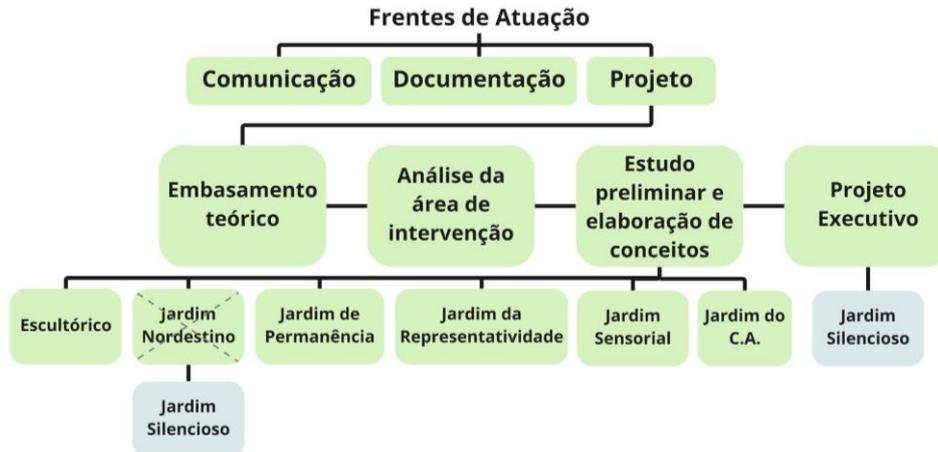
Após o nivelamento das equipes, o desenvolvimento das propostas ocorreu por meio de três fases globais que aconteceram simultaneamente: comunicação, documentação e projeto (Figura 2). Os grupos, assim, trabalharam em conjunto para atender aos requisitos de cada uma dessas fases.

Figura 1: Definição das três frentes de trabalho para a definição da equipe.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2: Fluxograma das frentes de atuação do grupo de estudos.



Fonte: Acervo pessoal.

3.1 Comunicação

A comunicação foi um fator de extrema importância a ser desenvolvido pelos integrantes para facilitar, principalmente, o processo de planejamento do projeto de maneira virtual, uma vez que:

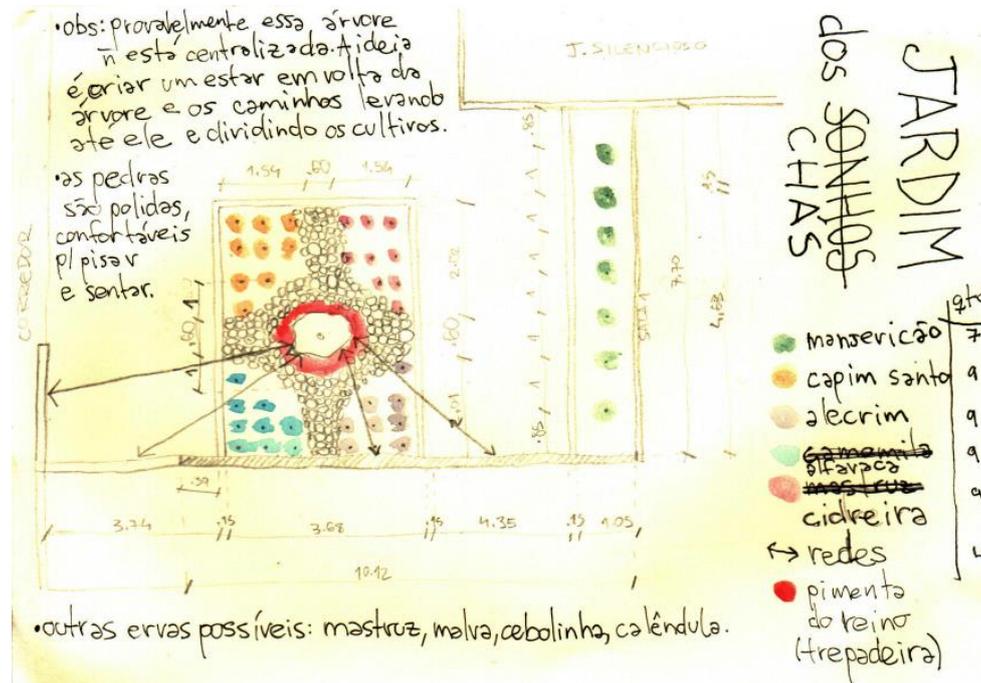
O projeto de arquitetura é geralmente uma atividade colaborativa, envolvendo o trabalho cooperativo de especialistas de diferentes disciplinas. Além disso, as atividades de projeto frequentemente requerem a reunião de equipes que estão geograficamente distribuídas. Nesses casos, é de grande interesse estabelecer os meios - conceitos, metodologias, ferramentas e modelos - que permitirão a realização do projeto colaborativo distribuído. (BENTO et al., 2002, p. 93, apud CELANI, 2021, p. 164)

Nesse sentido, todos os meios de contato entre os participantes se deram através das plataformas digitais, em especial o *Meet*, serviço gratuito de comunicação por vídeo desenvolvido pela multinacional Google, e o Telegram, serviço gratuito de mensagens instantâneas baseado na nuvem e disponível em formato de aplicativo para *smartphones* e *tablets*.

Dessa forma, evidencia-se que o grupo priorizou um formato de trabalho ágil, com tempo de resposta curtos que permitissem criação de produtos simples, que passariam pela crítica coletiva e correção imediata. A comunicação foi inteiramente construída conjuntamente em vídeo chamadas, redes sociais e mensagens instantâneas. Ficou pré-estabelecida uma frequência semanal entre o grupo e orientador, com comunicações adicionais que estavam diretamente relacionadas ao desenvolvimento da proposta. Esse encontro oficial, que ocorria semanalmente, era o momento que o grupo reservava para apresentar a proposta e trocar ideias entre o orientador e os demais membros da equipe.

No decorrer das reuniões semanais, os alunos apresentavam as suas ideias uns aos outros, através do escaneamento de propostas representadas através de *croquis*, na fase de estudo preliminar (Figura 3) e, em um segundo momento, a proposta em desenvolvimento era apresentada em formato digital.

Figura 3: Proposta desenvolvida pelos alunos na fase de estudo preliminar.



Fonte: Acervo pessoal.

A comunicação orientador - membros da equipe ocorria sempre nos encontros oficiais como forma de discutir as propostas expostas e avaliá-las em função das expectativas da solicitante Raquel Amaral, realizadas por meio do orientador, e projetistas, bem como para orientar os futuros encaminhamentos, servindo também como canal virtuoso de trocas entre os membros do grupo. Outro momento que ocorreu essa interação orientador - membros da equipe foi na ocasião das aulas expositivas de cunho teórico, que serviram de “reforço” para o grupo. Este momento assemelhava-se bastante a uma aula teórica tradicional, mas devido ao grau de proximidade entre os membros da equipe e o orientador, as trocas tornaram-se mais efetivas.

Em um dado momento, na fase de estudo preliminar, a fim de obter informações da comunidade acadêmica, percebeu-se a necessidade de realizar uma pesquisa, como forma de estabelecer interação entre o projetista e o cliente final, a fim de coletar informações acerca da percepção dos membros do departamento que usufruem do espaço, bem como coletar opiniões sobre possíveis ideias a serem desenvolvidas pela equipe. A pesquisa foi elaborada pela ferramenta Google Forms e foi compartilhada em grupos de *Whatsapp*, comunidades do *Facebook* e no *Instagram*. Considerando o período pandêmico de isolamento social, ela atingiu um alcance maior que o esperado, coletando um total de 95 respostas, cuja maioria veio de estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo. Admite-se, no entanto, uma insuficiência da pesquisa em relação à participação de servidores do departamento e dos professores de ambos os cursos de Arquitetura, Urbanismo e *Design*.

3.2 Documentação

A segunda fase de desenvolvimento do projeto foi a documentação. Todo o processo, desde os conceitos preliminares até a finalização em projeto executivo, foi registrado e armazenado no *Google Drive*, serviço gratuito de armazenamento e sincronização de arquivos em nuvem da

empresa Google. Especialmente nas etapas iniciais do projeto, onde o trabalho criativo foi mais desenvolvido à mão, os produtos foram escaneados com o auxílio dos *smartphones* particulares dos estudantes. Alguns outros produtos dessa etapa foram pensados utilizando o desenho à mão como base para outras formas de visualização através de *softwares* editores de imagens bidimensionais, como o Adobe *Photoshop* (Figuras 4, 5, 6 e 7), de modo que tudo foi armazenado em nuvem com o acesso compartilhado.

Figuras 4, 5, 6 e 7: Conceitos de jardim para o Jardim da Representatividade e Jardim do acesso principal do *campus*, respectivamente.



Fonte: Acervo pessoal.

Ademais, todas as reuniões e eventuais encontros remotos do grupo foram, desde o início dos encontros, documentados em atas de reunião. Esse material foi repetidamente revisitado durante o levantamento deste relato, de forma a garantir a precisão dos acontecimentos aqui descritos.

3.3 Projeto

Acerca das ferramentas digitais que subsidiaram o desenvolvimento das atividades, o desenvolvimento do processo de projeto foi baseado na lógica do método LIM - *Landscape Information Modeling* ou Modelagem da Informação da Paisagem já que, segundo Landim (2019) apud Sandre et al., (2020), esta maneira de trabalho permite o gerenciamento e compartilhamento de dados entre os mais diversos agentes produtores do processo, desde o processo de concepção até um momento posterior de pós-ocupação. O processo de elaboração do projeto paisagístico foi inicialmente desenvolvido em plataforma CAD (Desenho Auxiliado por Computador) e em etapa posterior foi desenvolvido com o *software* ArchiCAD, disponível para o desenvolvimento de projetos no mercado da arquitetura, engenharia e construção (AEC apud SANDRE et al., 2020). A mudança de *software* CAD para BIM ocorreu devido ao ArchiCAD permitir uma maior otimização e fluidez no desenvolvimento do trabalho remoto, além disso permite maior personalização na concepção da proposta, já que o enfoque seria modelar a informação construtiva da paisagem. Dessa maneira, o uso do LIM, nessa experiência, foi utilizado enquanto método de desenvolvimento de projeto no conceito BIM, pois mostra-se como uma estratégia promissora para a execução de projetos, cujo fatores de otimização e eficiência da “forma” mostram-se essenciais no processo de concepção e de tomadas de decisão, (SANDRE et al., 2020), requisitos estes que foram o foco das soluções exploradas em projeto pelos membros do grupo.

Nesse sentido, a escolha pelo ArchiCAD se deu em razão de ele ser um *software* BIM (*Building Information Modeling*), ou seja, pensado para a escala da arquitetura, mas que atende de maneira muito satisfatória à escala de intervenção do projeto, principalmente tratando-se de

uma área de intervenção pequena como o DAUD. Somando-se a isso, a habilidade dos estudantes com esse programa também foi um fator determinante, visto que o curso de Arquitetura e Urbanismo tem em sua grade curricular uma disciplina obrigatória que introduz ao ArchiCAD, intitulada Desenho Arquitetônico Auxiliado por Computador, no terceiro semestre de formação dos estudantes.

Por fim, o programa também proporcionou um maior controle da informação, bem como facilitou o acesso coletivo. Tendo em vista que uma das necessidades primordiais para o trabalho remoto foi o armazenamento em nuvem dos arquivos de projeto, para que todos os membros tivessem como acessar simultaneamente às alterações e atualizações da modelagem, o ArchiCAD se mostrou uma boa escolha ao apresentar uma ferramenta de trabalho conjunto, chamada de *teamwork*, permitindo aos doze projetistas a utilização de um arquivo único completo com toda a modelagem tridimensional das intervenções propostas.

O projeto utilizou a abordagem LID (*Low Impact Development*) como estratégia para tratamento das águas pluviais urbanas (PELLEGRINO, 2017) na proposta desenvolvida. Segundo Moura (2009), a cidade de Fortaleza tem um potencial inexplorado em suas áreas livres, especialmente no que concerne ao aproveitamento sustentável de seus recursos hídricos. A escolha pela aplicação diversa e prática dessa abordagem no *campus* se torna perceptível na pluralidade de soluções encontradas nos canteiros do projeto e, ainda, no controle das informações modeladas com auxílio do método LIM. Em um contexto regional onde ainda há tanto a se explorar em soluções de infraestruturas sustentáveis ambientalmente, o simbolismo de um *campus* acessível, funcional e sensorialmente agradável foi um dos maiores apelos projetuais do grupo ao longo de toda a concepção.

Por fim, o processo de projeto paisagístico em questão ocorreu em cinco etapas: embasamento teórico; análise da área de intervenção; estudo preliminar e elaboração de conceitos, e projeto executivo. Apesar de apresentar semelhanças com o processo de projeto tradicional presencial, o formato remoto exigiu um compartilhamento mais intenso do processo por parte dos envolvidos, de forma a minimizar o obstáculo da distância geográfica.

3.3.1 Embasamento teórico

Conforme documentado nas atas de reunião, o início do processo projetual se deu com uma etapa de embasamento teórico, onde os alunos reuniram diversas pesquisas bibliográficas que julgaram serem importantes para o projeto, como por exemplo os temas LID (*Low Impact Development*), infraestruturas verdes, etnobotânica e referências sobre o próprio *campus* do departamento. Esse material, compartilhado e construído digitalmente entre os participantes, foi importante para compensar possíveis lacunas de conhecimento e a ausência de visitas em campo, por exemplo. Evidencia-se, então, que os estudantes tiveram liberdade para, a partir de uma bibliografia básica de compreensão inicial do estudo paisagístico, explorar vertentes variadas da área. Somando-se a essa revisão, os alunos também tinham autonomia para solicitar capacitações do professor orientador, o que permitiu o desenvolvimento de discussões gradualmente mais profundas dentro do grupo, à medida que os próprios estudantes puderam amadurecer seu olhar sobre o abrangente campo da arquitetura da paisagem.

3.3.2 Análise da área de intervenção

Após a primeira etapa, a base do levantamento arquitetônico do espaço também foi resgatada no início das atividades. Por conta do isolamento social decretado nos meses de trabalho, as visitas em campo foram impedidas, de modo que a modelagem tridimensional digital do campus e a conferência das medidas foram resgatadas do acervo pessoal de integrantes do grupo que já haviam realizado levantamentos prévios fazendo a análise do espaço. Apenas o professor orientador pôde visitar o local do projeto para a conferência das informações espaciais.

Simultaneamente, com o levantamento arquitetônico dos canteiros do departamento em mãos, foi realizado um levantamento documental histórico do DAUD e da antiga configuração espacial de seus espaços livres, compiladas pela paisagista Nícia Paes Bormann, através de perfis pessoais de ex-alunos e frequentadores. Além disso, foram realizadas listagens das plantas e dos materiais inertes já existentes no local, via fotos de arquivos pessoais dos alunos e visualizações por meio do Google *Earth* e seus recursos, como por exemplo o *Street View*.

3.3.3 Estudo preliminar e elaboração de conceitos

Após a devida análise da área de intervenção, os grupos, por meio de videochamadas, subdividiram-se por área de intervenção e ficou acordado entre os membros que cada um exploraria uma temática diferente, organizando-se de forma a criarem uma proposta particular para cada canteiro em questão. Essa estratégia facilitou a comunicação entre os membros desse novo grupo e garantiu a autonomia para cada núcleo. Os alunos desde o início se mostraram autônomos tanto na distribuição das atividades de concepção da proposta quanto na solicitação de demandas, característica determinante na consolidação da proposta final.

Cada subgrupo criado responsabilizou-se, então, por seu canteiro escolhido, documentando seu processo de concepção em formato híbrido, fazendo uso tanto de recursos analógicos quanto digitais, como podemos ver na figura 8. Dessa maneira, os grupos se subdividiram tendo em vista cinco temáticas, as quais foram: Silencioso (anteriormente chamado de “Nordestino”), Escultórico, Sensorial, Permanência e Representatividade e o do Centro Acadêmico, como podemos ver a seguir na figura 9.

Figura 8: Conceitos desenvolvidos pelos alunos através dos meios digitais.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 9: Planta de Implantação do projeto jardins do DAUD-UFC e subdivisão dos canteiros por temática.

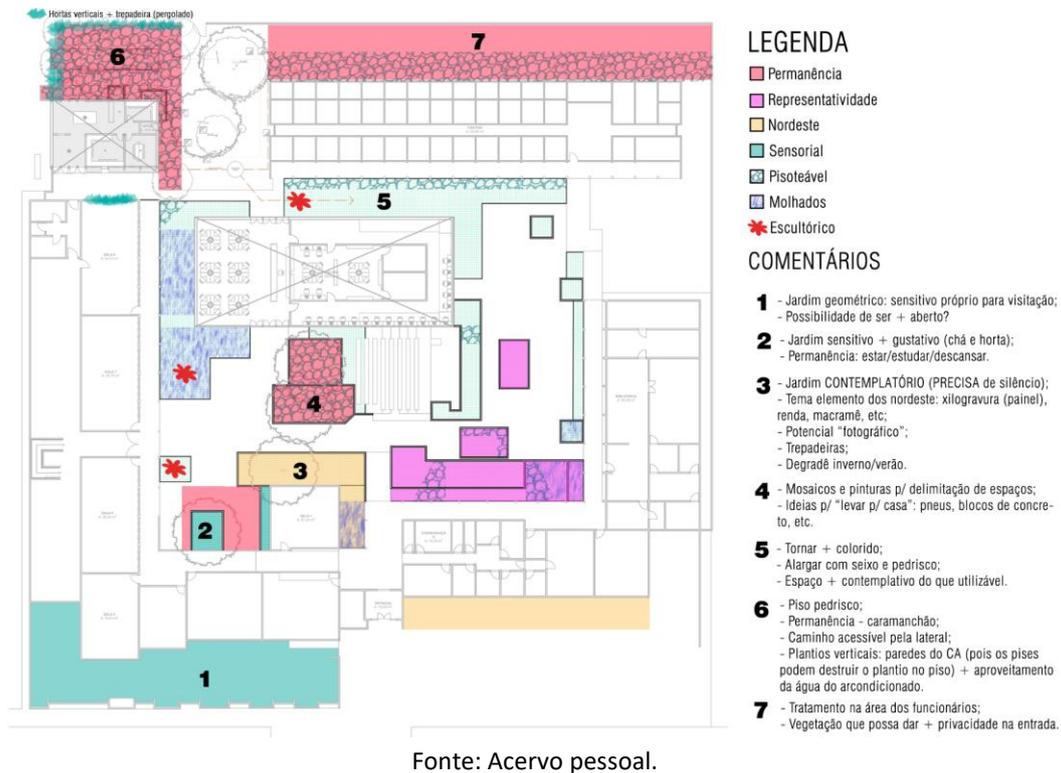
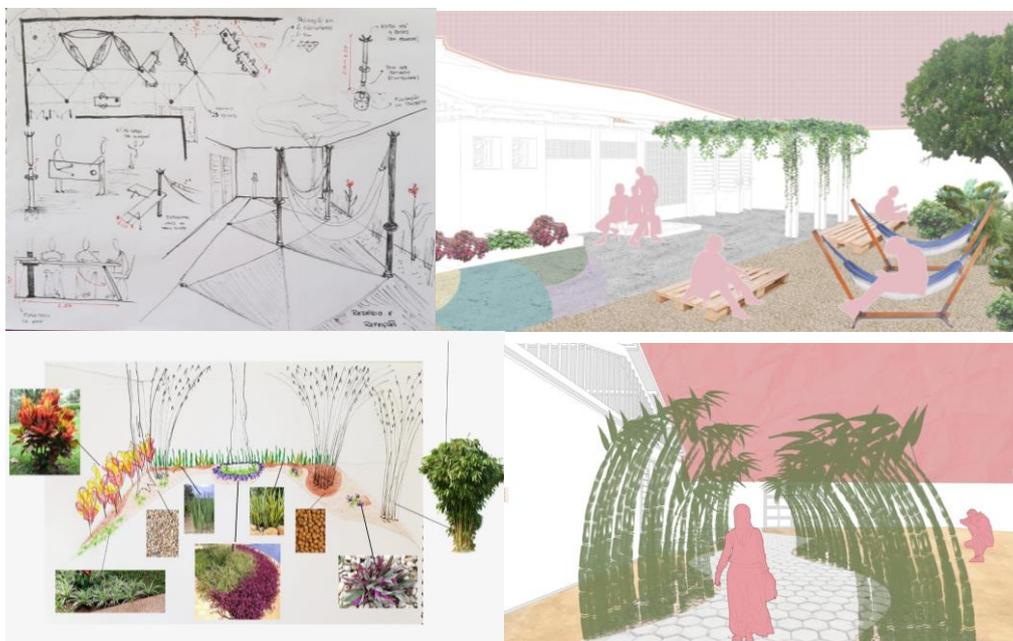


Figura 10, 11, 12 e 13: *Croquis* e proposta de redário para o Centro Acadêmico do departamento. Na sequência, *croqui* da ideia para o Jardim do Centro acadêmico e proposta final, respectivamente.



Essas propostas, por sua vez, já setorizadas no departamento (Figura 9), passaram por um maior grau de amadurecimento, resultando em *croquis* e representações diversas (Figuras 10, 11, 12 e 13), como edições pelo *Photoshop*, mais detalhadas e até modelagens preliminares no

ArchiCAD. Na elaboração das propostas, os alunos proporcionaram uma maior otimização do tempo, evitando reuniões excessivas que os saturassem, funcionando de forma semelhante a um atelier de projeto.

3.3.4 Projeto executivo

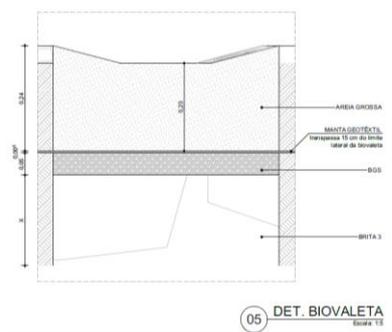
Uma vez que todos os canteiros haviam sido desenvolvidos, durante conversas com o orientador e os membros do grupo, ficou acordado que apenas um canteiro seria executado, uma vez que o fator financeiro limitava a execução geral da proposta. Sendo assim, o critério de escolha utilizado para eleger qual seria a proposta executada foi a que apresentou um maior nível de maturidade e avanço nos estudos preliminares, o que facilitaria o andamento do projeto executivo.

Tendo em vista a condição limitante anteriormente exposta, em reunião oficial, o canteiro eleito foi o “Jardim Silencioso” (Figura 14). Apesar de se apresentar como a proposta mais “madura” em termos técnicos entre as outras propostas desenvolvidas pelos grupos, a sua localização é estratégica e central, pois o canteiro está situado no acesso principal do *campus*. Além disso, ele fica ao lado de uma sala de aula que constantemente sofre com ruídos vindos das aglomerações no anfiteatro central, sendo apelidado de “silencioso” por não incentivar a permanência nas proximidades, melhorando a situação da sala, bem como por buscar transmitir certa calma e seriedade. Este argumento foi utilizado pela equipe a fim de justificar o conceito desenvolvido no jardim. É preciso destacar que já se sabe que esse entendimento é teoricamente equivocado, pois a vegetação não auxilia no desempenho acústico de um espaço e para que o problema do ruído fosse solucionado deveria ser feito uma readequação das vedações da sala de aula.

Figura 14: Perspectiva da proposta do jardim silencioso.



Fonte: Acervo pessoal.



QUANTITATIVO FORRAÇÕES							
SÍMBOLO	Código	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DIÂMETRO	DIST. PLANTIO	DENS.	QNTD.
○	FCAM	Calathea makoyana	Maranta-pavão	0,20	0,50m a 0,60m	1	145
⊙	FCAT	Calathea triostar	Maranta-tricolor	0,25	0,30m	1	50
●	IPHH	Philodendron hederaceum	Filodendro-brasil	0,15	0,15m	1	129
⊖	IPHI	Philodendron imbe	Cara de cavalo	0,15	0,15	1	324
⊕	HDIS	Syngonium podophyllum	Singônio	0,15	0,40m	5	205

QUANTITATIVO ARBUSTOS					
SÍMBOLO	CÓDIGO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	DENS.	QNTD.
⊗	FCAO	Calathea orbifolia	Calateia-melancia	1	2
⊙	hDIA	Dieffenbachia Amoena	Comigo-ninguém-pode	5	29
⊗	hHEP	Heliconia Psittacorum	Planta-papagaio	9	58
⊙	HPHR	Philodendron radiatum	Filodendro	1	1

Fonte: Acervo pessoal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência teve como ponto central o ensino colaborativo, onde a troca de conhecimentos bem como de informações era desenvolvida de maneira horizontal, não-hierárquica, o que facilitou a comunicação entre os participantes sendo, esta, uma característica benéfica para o grupo. Outro fator primordial para a concretização do projeto foi ter feito o uso de *softwares* que permitissem um trabalho em conjunto e de maneira simultânea, como ocorre no programa ArchiCAD. A possibilidade da ferramenta de documentar e controlar as informações geradas durante o processo projetual, gerando quantitativos e detalhamentos para a posterior execução em canteiro de obras demonstrou como a modelagem da informação é peça-chave no processo de concepção de projetos, principalmente em ambiente virtual. A existência do Laboratório de Experiência Digital (LED) no curso de Arquitetura e Urbanismo aparece como um fator de estímulo à experimentação em ferramentas e processos projetuais não tão tradicionais.

Um fator desafiador observado durante o processo esteve relacionado à questão de uma falta de nivelamento de aprendizado no contexto do paisagismo, já que os membros do grupo que desenvolveu as propostas estavam em períodos distintos da faculdade. Talvez se tivesse havido uma pré-seleção para o ingresso desses alunos mais propostas poderiam ter atingido um grau de detalhamento mais satisfatório e, assim, a proposta de intervenção poderia ter sido mais efetiva.

Este relato pode servir como uma experiência de apoio para que novas iniciativas como esta sejam desenvolvidas no ambiente acadêmico no âmbito da paisagem, desta vez em escala maior e com um maior nível de complexidade (ressaltada a pequena e controlada escala de intervenção aqui demonstrada). Assim, seria possível agregar uma proposta multidisciplinar, envolvendo diferentes cursos de graduação trabalhando conjuntamente, abrindo oportunidade para perspectivas futuras dentro e fora do curso de arquitetura e urbanismo.

O contexto pandêmico acelerou o uso das ferramentas de comunicação e informação (TIC's) que se mostraram promissoras no processo de comunicação e troca de informação, tanto em contextos corporativos quanto educacionais. Pois quanto mais informação reunida, maior é a otimização dos processos e maior a nossa contribuição diante dessas ferramentas digitais. Esse período se apresentou como propulsor de diversas mudanças, inclusive em ambiente acadêmico, já que nos impôs desafios que nos forçaram a entrar em contato intensivo com novas ferramentas facilitadoras no processo de comunicação e compreensão do contexto específico.

Apesar de todos os obstáculos impostos pelo período de reclusão e de adaptação ao trabalho remoto, o processo de aprendizado colaborativo em formato remoto se revelou como uma

experiência virtuosa, pois mostrou potencialidades que foram reveladas ao grupo ao longo do processo do projeto, bem como ajustes que devem ser realizados a fim de aprimorar futuras iniciativas similares a esta.

AGRADECIMENTOS

Ao apoio da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ceará. Decreto Nº33.510, de 16 de março de 2020. **DECRETA SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA EM SAÚDE E DISPÕE SOBRE MEDIDAS PARA O ENFRENTAMENTO E CONTENÇÃO DA INFECÇÃO HUMANA PELO NOVO CORONAVÍRUS**. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/DECRETO-N%C2%BA33.510-de-16-de-mar%C3%A7o-de-2020.pdf>.

Acesso em: 28 jun. 2022.

Ceará, Universidade Federal do (org.). **Matriz Curricular: ARQUITETURA E URBANISMO - FORTALEZA - Presencial - MT - BACHARELADO**. SIGAA: Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas. 2022. Superintendência de Tecnologia da Informação - UFC. Disponível em:

<https://si3.ufc.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf;jsessionid=BF03AF6B56132E5A0E4604A14D604152.node22>. Acesso em: 28 jun. 2022.

Celani, G. **Colaboração Remota no Projeto De Arquitetura E Urbanismo em um contexto de isolamento social**. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 163–167, 2021. DOI: 10.21680/2448-296X.2021v6n1ID23866. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/23866>. Acesso em: 25 jun. 2022.

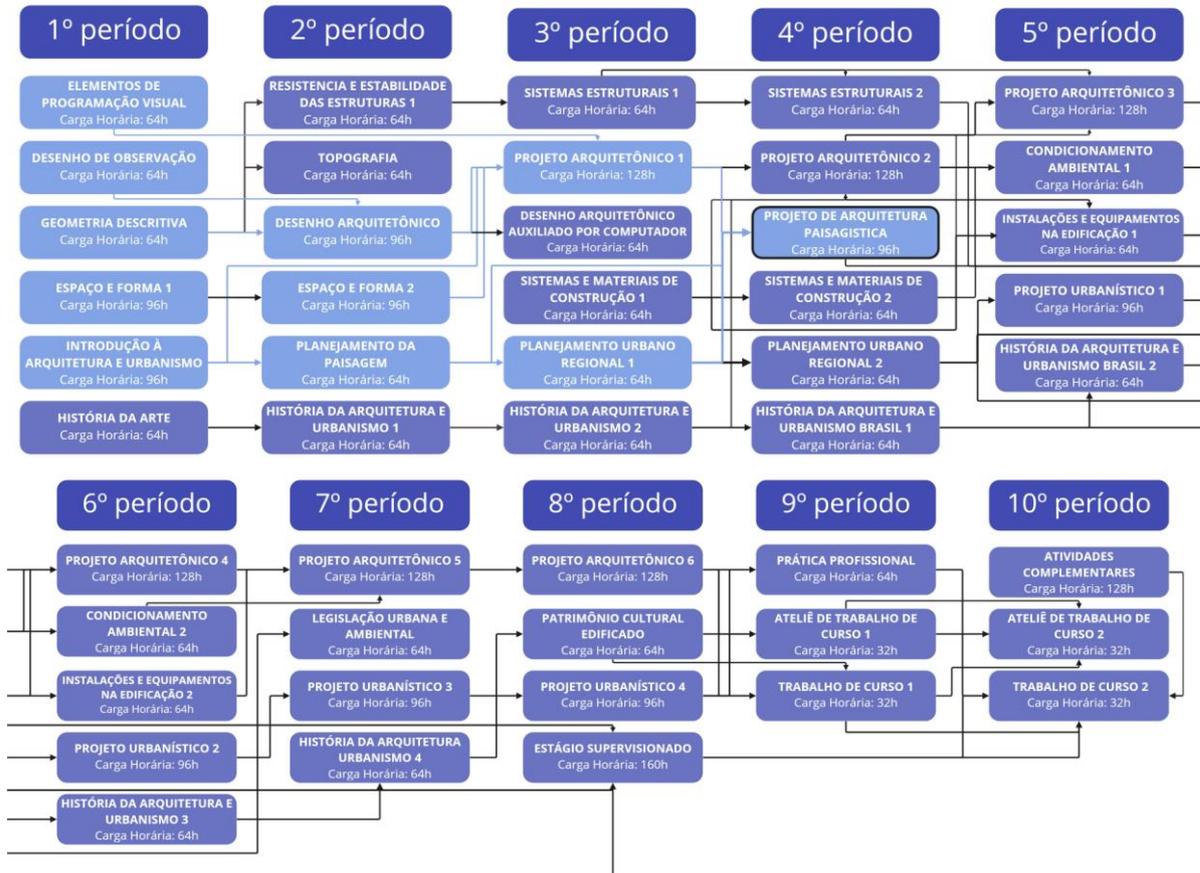
Moura, N. C. B.; ROCHA, F. ; Bezerra, R. F. **Sistema de Espaços Livres Públicos e seus Elementos Determinantes: o caso de Fortaleza /CE**. In: Tangari, Vera Regina; Andrade, Rubens de Andrade; Schlee, Mônica Bahia. (Org.). Sistema de Espaços Livres: o cotidiano, apropriações e ausências. 1ed. Rio de Janeiro - RJ: PROARQ - FAU - UFRJ, 2009, v. 1, p. 420-439.

Pellegrino, P. **Paisagem como infraestrutura hídrica**. In: Paulo Pellegrino; Newton Becker. (Org.). Estratégias para uma infraestrutura verde. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2017, p. 26-41.

Sandre, A. A.; Pellegrino, P. R. M. **Modelagem da Informação da Paisagem - Landscape Information Modeling (LIM)**. PosFAUUSP, [S. l.], v. 27, n. 51, p. e168291, 2021. DOI: 10.11606/issn.2317-2762.posfau.2020.168291. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/168291>. Acesso em: 25 jun. 2022.

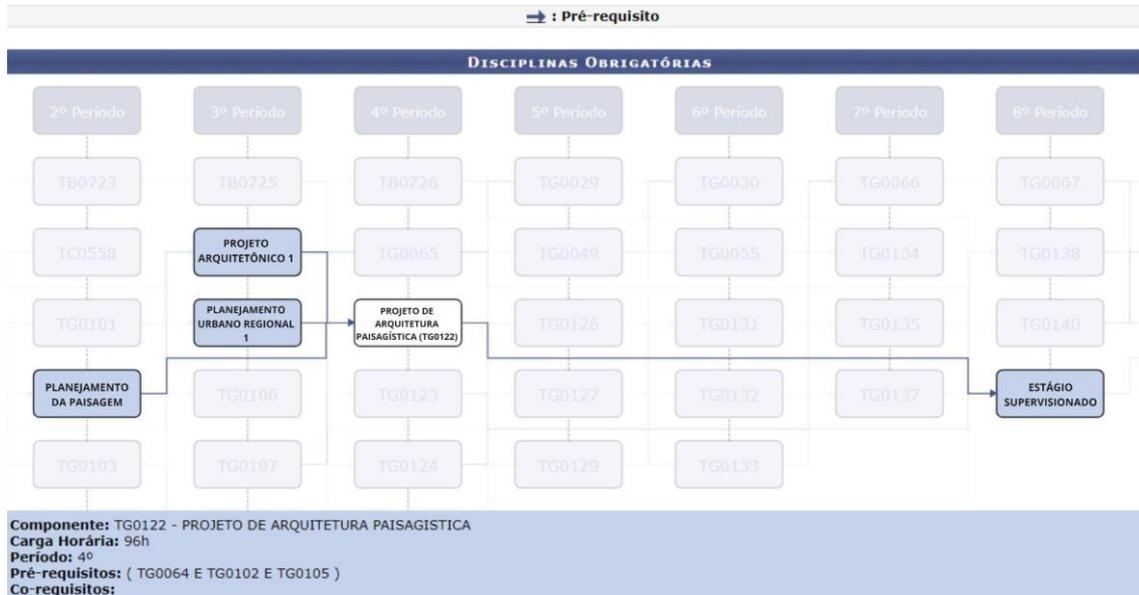
ANEXO

ANEXO I - MATRIZ CURRICULAR VIGENTE DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO



Fonte: CEARÁ, (2022).

ANEXO II - PRÉ-REQUISITOS PARA A DISCIPLINA DE PROJETO DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA E SUA CORRESPONDÊNCIA COM A DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO.



Fonte: SIGAA, adaptado pela autora.