

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – CAMPUS
CACHOEIRA DO SUL
CENTRO DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

MARIA LUIZA BENAVIDES COSTA

**PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA ESPAÇO DE ENSINO DE
ARQUITETURA E URBANISMO EM CACHOEIRA DO SUL-RS**

Cachoeira do Sul, RS
2022

Maria Luiza Benavides Costa

**PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA ESPAÇO DE ENSINO DE
ARQUITETURA E URBANISMO EM CACHOEIRA DO SUL-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Santa Maria Campus Cachoeira do Sul (UFSM-CS, RS), como requisito parcial para conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Prof. Dr. Robison Keith Yonegura

Cachoeira do Sul, RS
2022

Dedico este trabalho, a todos os que reconhecem o papel da educação,
tanto na formação individual quanto, e principalmente, coletiva.
A todos os meus colegas de curso, com os quais dividi longos anos de aprendizado
e companheirismo.

A todos os mestres que fizeram parte da minha trajetória acadêmica e
compartilharam do seu conhecimento para que eu pudesse construir o meu.

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente ao meu orientador, Prof. Dr. Robison Keith Yonegura, que me acompanhou nessa jornada que é o TCCI, sempre muito solícito e preocupado em orientar da melhor forma, um professor que se comunica certeira e por meio de croquis e que me ensinou, nesse curto tempo, uma nova perspectiva sobre a arte de projetar espaços.

Agradeço ao Prof. Olavo Avalone Neto, PhD, que gentilmente disponibilizou o material desenvolvido para a disciplina de Projeto V, além dos arquivos de implantação do campus e o modelo 3D, elaborado pelo Prof. Dr. Júlio Pires.

Agradeço à Prof^a. Dr^a. Minéia Johan Scherer que, na condição de Coordenadora do Curso, auxiliou na divulgação do questionário *online* para todos os alunos e professores do nosso curso.

Agradeço ao Prof. Dr. Samuel Silva de Brito por ter me fornecido material, e me contado um pouco, sobre o Projeto de Pesquisa de Partido Arquitetônico para o prédio do Curso de Arquitetura e Urbanismo.

Agradeço ao meu irmão caçula, Marcelo, que me auxiliou a organizar as ideias e revisar textos sempre que eu precisei.

Agradeço aos meus pais, Paulo Guilherme e Maria José que, mesmo de longe, me apoiaram nesses longos anos de curso.

Agradeço a futura arquiteta Camila Behenck, colega que me forneceu os desenhos técnicos do prédio de Arquitetura e Urbanismo do Campus Santa Maria.

Por fim, não posso deixar de agradecer pela oportunidade de ter estudado em uma universidade pública de qualidade.

**“[...] Que o espaço escolar
[...] seja antes possibilidade que limite.”
(FRAGO, 2001, p.138-139 apud NASCIMENTO, 2012, p.38)**

RESUMO

PROPOSTA DE ARQUITETURA PARA ESPAÇO DE ENSINO DE ARQUITETURA E URBANISMO EM CACHOEIRA DO SUL-RS

AUTORA: Maria Luiza Benavides Costa
ORIENTADOR: Prof. Dr. Robison Keith Yonegura

O presente estudo tem o objetivo de elaborar um partido arquitetônico para o prédio do curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria - *campus* de Cachoeira do Sul (UFSM-CS), Rio Grande do Sul. Em se tratando de uma edificação de ensino superior, a proposta foi feita a partir de pesquisa bibliográfica e análise de estudos de caso para melhor entender a percepção espacial do usuário, obter informações sobre fluxos, dimensões e soluções projetuais utilizadas em obras já existentes. Após este estudo, foi feita a análise curricular do curso de graduação e aplicado um questionário *online* com docentes e discentes, este levantamento de dados serviu como subsídio para elaboração o programa de necessidades específico para o contexto de Cachoeira do Sul. Por fim, foi possível elaborar diretrizes projetuais que nortearam o partido arquitetônico para o prédio do curso de arquitetura e urbanismo.

Palavras-chave: Edificação de ensino. Arquitetura e urbanismo. Cachoeira do Sul.

ABSTRACT

ARCHITECTURAL PROPOSAL FOR GRADUATE EDUCATION BUILDING AT CACHOEIRA DO SUL – RS

AUTHOR: Maria Luiza Benavides Costa
ADVISOR: Prof. Dr. Robison Keith Yonegura

The following study has as objective to elaborate an architectural proposal for the School of Architecture and Urban Planning at Universidade Federal de Santa Maria – campus Cachoeira do Sul (UFSM – CS), Rio Grande do Sul.

In terms of graduate education, this proposal was developed based on the bibliographic research and case study analysis for better understanding of the user's spatial perception, obtain flow information, dimensions and design solutions applied on already existing buildings. Following this study, a curriculum analysis was made and an online survey, applied to professors and graduates, which provided subsidy for the elaboration of a program that is specific to the context.

From the research, it was possible to create guidelines to help develop the proposal to the Architecture and Urbanism building.

Keywords: Education Building. Architecture and Urban Planning. Cachoeira do Sul.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	OBJETIVOS	12
1.2	OBJETIVO GERAL.....	12
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4	MÉTODO.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	SOBRE LUGAR/ TOPOS/ TERRENO	14
2.2	SOBRE USUÁRIO E AMBIENTE DE ENSINO	17
2.3	SOBRE USUÁRIO, ESPAÇO FÍSICO E TEORIAS PEDAGÓGICAS	22
3	LEVANTAMENTO DAS DEMANDAS PARA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES	23
3.1	PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO 23	
3.2	QUESTIONÁRIO.....	29
3.3	DOCENTES	29
3.4	DISCENTES	34
3.5	DISCIPLINA DE PROJETO V E PROJETO DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DE PARTIDO ARQUITETÔNICO PARA O PRÉDIO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CAMPUS	39
3.6	VISITA TÉCNICA	43
4	ESTUDOS DE CASO E OBRA DE REFERÊNCIA	48
4.1	BAUHAUS DE DESSAU (1926) – PROJETO DE WALTER GROPIUS	49
4.2	FAU-USP (1948) – PROJETO DE VILANOVA ARTIGAS	55
4.3	ESTUDO DE CASO: ESCOLA DE ARQUITETURA McEWEN (2018) - PROJETO DE LGA ARCHITECTURAL PARTNERS	62
4.4	ESTUDO DE CASO + OBRA DE REFERÊNCIA: ESCOLA DE ARQUITETURA AARHUS (2021) – PROJETO DE ADEPT + VARGO NIELSEN PALLE	69
5	ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO DE CACHOEIRA DO SUL - PARTIDO ARQUITETÔNICO DO PRÉDIO DO CAU-UFSM-CS.....	75

5.1	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO.....	75
5.2	PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	77
5.3	DIRETRIZES PROJETUAIS.....	83
5.4	SETORIZAÇÃO E ZONEAMENTO DO PROGRAMA.....	85
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
	REFERÊNCIAS.....	90
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO COM DISCENTES	90
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO COM DOCENTES.....	95

1 INTRODUÇÃO

Segundo o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Rio de Janeiro (2016), o CAU/RJ, o ensino de arquitetura no Brasil completa neste ano de 2022, 206 anos de história. O primeiro curso de arquitetura no país tem suas origens com o decreto de criação da Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, assinado por D. João VI em 12 de agosto de 1816, até a data não havia escola ou formação específica para arquitetos. Vale destacar que o curso de urbanismo surgiu junto da Universidade do Distrito Federal no ano de 1935, 119 anos depois de instituído o curso de arquitetura no país.

Ao longo destes anos de ensino de arquitetura e urbanismo, muitas coisas evoluíram, foram modificadas, adaptadas; desde a forma de ensinar, construir e até pensar a arquitetura.

Hoje, a arquitetura e urbanismo se veem diante de uma série de desafios, que vão desde o reconhecimento mais amplo da importância do papel dos profissionais pela sociedade ao frequente descaso com projetos completos em obras públicas, passando por dilemas éticos como a reserva técnica. (CAU/RJ, 2016)

Acrescenta-se a este cenário atual os desafios tecnológicos que permeiam as atividades dentro do ambiente de ensino, ainda mais, durante e após a pandemia do Covid-19, onde a dependência tecnológica significou encurtar distâncias, e também transformou nossa relação de ensino-aprendizagem. O CAU/RJ (2016) destaca a busca das universidades em conseguir acompanhar os avanços tecnológicos com relação à técnicas e materiais construtivos, a fim de dar mais autonomia aos arquitetos e urbanistas para que possam considerar questões de bem estar social, mobilidade urbana, déficit habitacional, desenvolvimento das cidades e sustentabilidade.

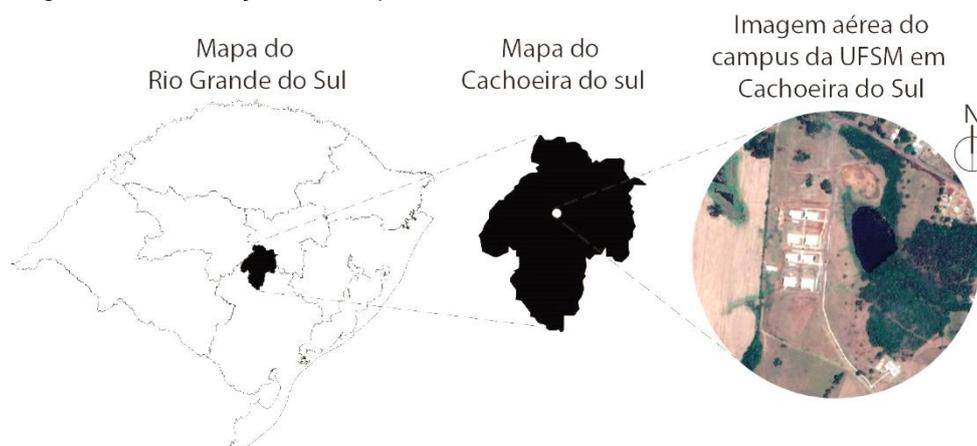
Salienta, ainda, que “há uma necessidade de adaptar a educação profissional, no sentido de atualizar os métodos de ensino a práticas mais contemporâneas”. Em vista disso, o CAU/RJ (2016) destaca a demanda pela adaptação do ensino, o que lança luz sobre os ambientes físicos das escolas de arquitetura e urbanismo. Os espaços de aprendizagem também necessitam acompanhar estas mudanças, uma vez que “o ensino da arquitetura e do urbanismo está mais complexo e multidisciplinar” logo, os espaços de formação precisam estar alinhados com esta realidade.

Considerando-se a necessidade de espaços de formação de qualidade, que possam acompanhar a evolução do curso, juntamente das mudanças tecnológicas constantes, busca-se desenvolver uma proposta, a nível de partido arquitetônico, para o prédio do Curso de Arquitetura e Urbanismo do *campus* de Cachoeira do Sul, da Universidade Federal de Santa Maria, aqui denominado CAU-UFSM-CS.

Em um panorama estadual, temos o *campus* sede da Universidade Federal de Santa Maria na cidade de Santa Maria e o *campus* Cachoeira do Sul (UFSM-CS) como uma das sedes da cidade universitária fora de Santa Maria. A UFSM-CS abriga atualmente cinco cursos de graduação, sendo o curso de bacharelado em arquitetura e urbanismo o enfoque do presente trabalho.

A proposta do prédio para o CAU-UFSM-CS acontece no contexto da cidade de Cachoeira do Sul, que fica na porção central do estado, tem 3.736,158km² de extensão e população estimada de 81.552 habitantes, segundo IBGE (2021). A unidade universitária da UFSM (Figura 1) fica no distrito de Ferreira na metade norte do município e próximo do distrito sede.

Figura 1 - Localização do *campus* da UFSM em Cachoeira do Sul e no estado.



Fonte: Google Maps, adaptado pela autora.

O *campus* da UFSM-CS iniciou as atividades na cidade de Cachoeira do Sul em agosto de 2014 e funcionou alugando espaços terceirizados para salas de aula, salas de professores, laboratórios, moradia estudantil, restaurante universitário, biblioteca e administração. Já em 2019, após o início do funcionamento do *campus* em sua localização atual, Rodovia Taufik Germano nº3013, Bairro Passo D'Areia, a infraestrutura instalada passou a ser ocupada e vem se organizando de forma contínua para suportar da melhor forma suas atividades.

Todavia, até a presente data, ainda não há espaço físico coeso que atenda as demandas do curso de arquitetura e urbanismo de forma ideal e que abrigue espaços essenciais para o pleno desenvolvimento do currículo, como maquetaria, laboratório, auditório e salas de ateliê, por exemplo. As atividades do curso acontecem em vários prédios distintos e em salas de aula compartilhadas com os demais cursos de graduação do campus, o que revela a falta de espaço físico direcionado para as atividades que o curso demanda.

Diante disto, esta proposição de projeto para a edificação do CAU-UFSM-CS pretende adequar-se às necessidades curriculares e criar espaços específicos para as atividades do curso, desenvolvendo um programa de necessidades especializado e direcionado ao público-alvo. Não como uma proposta ideal, mas como contribuição para um possível partido arquitetônico dentre as inúmeras possibilidades que as condições permitem.

Para a elaboração da proposta do prédio de Arquitetura e Urbanismo, busca-se entender e refletir a respeito de algumas inquietações que surgem a partir do olhar do projetista sobre o objeto arquitetônico. Procura-se entender de que forma o espaço arquitetônico poderia contribuir positivamente no aprendizado de arquitetura e urbanismo na medida em que é o abrigo das atividades do curso, e ainda, de que maneira esta pesquisa pode ser traduzida em diretrizes projetuais.

Partindo-se destes questionamentos e das reflexões teóricas sobre o tema, espera-se que seja possível embasar as decisões projetuais a partir destes estudos relevantes na área, bem como traçar diretrizes de projeto, tendo como base a análise dos estudos de caso sobre escolas de arquitetura existentes. A proposta para o prédio do CAU-UFSM-CS busca, desta forma, adequar-se ao universo local do curso de Cachoeira do Sul.

No capítulo 2, apresentam-se as reflexões teóricas e leituras feitas sobre a temática do ensino e do objeto arquitetônico de modo a auxiliar no embasamento da proposta. No capítulo 3, analisa-se o currículo do curso, além de serem apresentados os resultados da aplicação do questionário com o público-alvo, é registrada a visita técnica e explicado o contexto da disciplina de Projeto V e do Projeto de Pesquisa para o Partido Arquitetônico do prédio do curso. Estes levantamentos tem o intuito de auxiliar na elaboração do programa de necessidades e demanda de espaços. No capítulo 4, são analisados os estudos de caso nacionais e internacionais e no

capítulo 5 é feito o lançamento inicial de partido arquitetônico para o prédio do CAU-UFSM-CS como resultado da pesquisa.

1.1 OBJETIVOS

Para possibilitar a elaboração do partido arquitetônico, foram traçados objetivos a serem cumpridos no intuito de guiar as etapas do processo de projeto. Os objetivos específicos foram elaborados para que o objetivo geral seja atingido e estão atrelados à um método de pesquisa.

1.2 Objetivo Geral

Elaborar o projeto arquitetônico de uma edificação para o ensino de arquitetura e urbanismo, que atenda de forma satisfatória as demandas de infraestrutura e necessidades dos usuários do curso de graduação.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Compreender as demandas espaciais e ambientais de um curso de arquitetura e urbanismo;
- b) Estudar cases correlatos ao tema pesquisado, escolas de arquitetura nacionais e internacionais;
- c) Compreender as demandas do curso de Cachoeira do sul;
- d) Desenvolver o programa de necessidades;
- e) Desenvolver diretrizes projetuais a partir de estudos anteriores,
- f) Desenvolver o partido arquitetônico da Escola de Arquitetura e Urbanismo de Cachoeira do Sul.

1.4 MÉTODO

Os métodos utilizados para que o objetivo geral seja atingido tiveram como base os objetivos específicos elencados. Para que cada objetivo específico pudesse ser atingido, ele esteve, por sua vez, atrelado a um método de pesquisa, conforme o que segue:

- a) Desenvolver pesquisa bibliográfica em artigos e livros pertinentes ao tema para que seja possível compreender a relação de percepção espacial dos usuários no espaço;
- b) Fazer uma pesquisa em literatura -a saber artigos, livros, revistas especializadas em obras- referente à programa de necessidades e diretrizes de projetos a fim de entender fluxos, dimensões, conceitos utilizados, contextos e soluções projetuais;
- c) Analisar o currículo do curso de arquitetura e urbanismo, para melhor compreender as demandas espaciais, técnicas e funcionais, no intuito de organizar e aprimorar o programa de necessidades;
- d) Elaborar e aplicar questionário digital com o público-alvo, a saber discentes e docentes do curso de arquitetura e urbanismo, a fim de colher informações relevantes à proposta e suas possíveis contribuições para o espaço de ensino;
- e) A partir de estudos prévios, embasar o desenvolvimento do programa de necessidades específico e elaborar diretrizes projetuais que deem subsídio à proposta do partido arquitetônico, bem como elaborar dimensionamentos, fluxogramas e espacializações, juntamente com estudos volumétricos para a proposta,
- f) Desenvolver o partido arquitetônico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Durante o desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, abordaram-se conceitos e definições a respeito de espaço, a respeito da relação da edificação com o local de implantação e da edificação com o usuário. A partir deste levantamento bibliográfico, buscou-se extrair reflexões sobre o objeto arquitetônico e como ele se insere no espaço de ensino.

Para a elaboração da proposta da Escola de Arquitetura e Urbanismo de Cachoeira do sul, procura-se entender de que forma o espaço arquitetônico poderia contribuir positivamente no aprendizado de arquitetura e urbanismo, na medida em que é o abrigo das atividades do curso e de que forma esta pesquisa pode ser traduzida em diretrizes projetuais.

A partir destes questionamentos, espera-se que seja possível traçar diretrizes projetuais a partir de estudos de caso sobre escolas de arquitetura existentes, a fim de elaborar uma proposta de Escola de Arquitetura e Urbanismo que possa se adequar ao universo local do curso de Cachoeira do Sul.

2.1 SOBRE LUGAR/ TOPOS/ TERRENO

Na arquitetura aparecem dois termos muito utilizados, o espaço e o lugar, embora muitas vezes eles possam ter significados diferentes, para alguns autores, ambos são sinônimos, desta forma, comentam-se brevemente alguns conceitos destes termos quando aplicados à arquitetura.

O arquiteto Norberg-Schulz, segundo Reis-Alves (2007) em seu artigo *O conceito de lugar*, afirma que a definição de lugar, como objeto arquitetônico, deriva de uma definição grega onde cada lugar era regido por um deus, este fenômeno foi definido como *genius loci* ou espírito do lugar. Norberg-Schulz diz que o lugar é mais do que um simples espaço geográfico, ele é “a concreta manifestação do habitar humano”, ele é composto por elementos que transmitem significados, como por exemplo, a casa de alguém, que seria o primeiro lugar do homem, onde temos um canto preferido, um lugar de referência.

A partir da ótica do *genius loci*, um lugar é reconhecido como tal, ou seja, deixa de ser um marco geográfico e torna-se um lugar, na medida em que adquire significado para alguém, quando este é habitado e carregado de conexões afetivas para um ou mais indivíduos. O prédio da arquitetura visto como um espaço passível

de apropriação, tende a se tornar um lugar de apropriação dos alunos na medida em que as vivências do dia-a-dia acadêmico constroem significados, tonando a arquitetura um lugar para esta comunidade, deixando de ser apenas um espaço geográfico e impessoal.

Outro autor que se utiliza das teorias de Norberg-Schulz acerca de lugar, é Hernández (2019), em seu artigo *Fenomenologia de arquitetura: Discursos de Christian Norberg-Schulz e Juhani Pallasmaa*. Ele afirma que na abordagem de Norberg-Schulz (1980) a respeito de arquitetura-lugar, o autor traz reflexões sobre arquitetura a partir da ótica da criação de “lugares significativos”, ou seja, espaços em que seus significados “ajudem o homem a habitar”, desta maneira, o autor revela que o processo projetual, segundo o arquiteto norueguês, é encarado como uma forma de refletir e revelar o que a edificação quer ser, de se revelar o *genius loci* do lugar. (NORBERG-SCHULZ, 1980, apud HERNÁNDEZ, 2019, p. 5).

O arquiteto norueguês, teórico e historiador da arquitetura Christian Norberg-Schulz, abordou a problemática arquitetura-lugar, influenciado por Heidegger [...] Nomeou o termo “Genius loci” para designar um conceito que identifica a particularidade de um lugar na procura de revelar o que é ou quer ser através da arquitetura. (NORBERG-SCHULZ, 1980, apud HERNÁNDEZ, 2019, p. 26).

Através desta ótica fenomenológica aplicada em arquitetura, Norberg-Schulz (1980) trata o lugar como uma força, um espírito que revela o que ele que quer ser naquele local, ou seja, as forças do lugar revelam o que a edificação quer ser. Para que este espírito se revele, primeiro é escolhido o lugar onde vai ser implantada a edificação, somente depois de escolhido o terreno, define-se o que o edifício quer ser naquele local, o que ele foi programado para ser, para existir sob aquelas condições únicas e aflorar, a partir do espírito que o lugar manifesta.

Esta teoria é melhor descrita por Hernández (2019), ainda em seu artigo:

No encontro fenomenológico do *genius loci* há um reconhecimento e reunião dos significados, potencialmente presentes do lugar, para uma interpretação numa linguagem arquitetônica que tem como objetivo preservar “o espírito” desse lugar.

A partir desta síntese trazida por Hernández (2019), percebe-se com mais clareza a maneira como o lugar manifesta significados. Cada lugar tem um espírito próprio, manifesto pela correta interpretação do projetista a respeito das potencialidades presentes no lugar, seja uma visual interessante, seja uma vocação

condicionada pela topografia, cabe ao projetista manifestar o espírito do lugar através da linguagem arquitetônica.

A partir destas interpretações acerca do lugar, pode-se melhor analisar o local de implantação do projeto, no caso do prédio do CAU-UFSM-CS, são reflexões que buscam trazer maior consciência a respeito das possíveis áreas de implantação, onde o prédio do curso de arquitetura e urbanismo quer nascer e o que ele quer ser.

Trazendo a visão de mais um teórico, Reis-Alves (2007), ainda em seu artigo, afirma que para o geógrafo Tuan (1983), “o espaço transforma-se em lugar à medida que adquire definição e significado”. [...] Quando o espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar”. Desta forma, o espaço somente se torna sinônimo de lugar quando é definido pelo usuário, quando significa algo para alguém, quando este é ocupado, habitado. Corroborando com as teorias de Norberg-Shulz, Tuan compartilha da ideia de que, um espaço geográfico se torna lugar para um indivíduo, ou uma comunidade, ao passo que ele é reconhecido, ocupado, habitado, apropriado, e traz uma série de significados definidos pelo usuário na medida em que o vivencia.

Ao desconsiderar o *genius loci* e/ou a manifestação do espírito do lugar, o projetista pode acabar por conceber um não-lugar, uma hipótese defendida, segundo Reis-Alves (2007), pelo antropólogo Augé, de “que a supermodernidade é produtora de não-lugares” e que estes são “diametralmente opostos ao lar, a residência, ao espaço personalizado”. Os não-lugares são caracterizados por locais como

[...] aeroportos, rodoviárias, estações de metrô, espaços públicos de rápida circulação, mas também hotéis e supermercados. Neste caso, o espaço do não-lugar não cria nem identidade singular nem relação, mas solidão e similitude. (REIS-ALVES, 2007, p.2)

O prédio do CAU-UFSM-CS, busca ser diametralmente oposto ao não-lugar, busca ser uma proposta de lugar que inspire o desenvolvimento e fortalecimento da identidade do curso de arquitetura e urbanismo no campus de Cachoeira do Sul. Pretende-se propor um lugar que reúna a comunidade acadêmica, estimule o desenvolvimento de laços afetivos e sentido de pertencimento, estas reflexões sobre espaço e lugar trazem considerações sobre possibilidades de abordagem do objeto arquitetônico, no intuito de ser reconhecido e ocupado por alunos e professores, mesmo que durante um período determinado de tempo, a duração do curso, por

exemplo, mas que visa se estabelecer como um lugar de aprendizado, acolhimento, trocas e afetos.

Além de se pensar na concepção do objeto arquitetônico e sua relação com o espaço geográfico, deve-se atentar para a relação entre o espaço de formação e o usuário, como produto da percepção do espaço através do indivíduo. O sucesso das interpretações do *genius loci*, uma vez transformadas em objeto arquitetônico, só é mensurável a partir das interações do indivíduo e de suas vivências no espaço que habita.

2.2 SOBRE USUÁRIO E AMBIENTE DE ENSINO

Enquanto projetistas, é preciso refinar a percepção sobre as relações que o usuário estabelece com o espaço, para isso propõe-se lançar mão de estudos que tragam reflexões quanto a esta relação entre usuário e ambiente construído, alguns autores aqui citados que abordam essa temática são Kowaltowski e Hertzberger.

Em seu livro *Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino*, Kowaltowski (2011, p. 40) destaca a importância de ser investigado o impacto do ambiente escolar sobre os usuários, sejam eles alunos e/ou professores, afirmando que

[...] os espaços físicos do ambiente escolar são pouco citados nas discussões pedagógicas ou em estilos de aprendizagem. Como pelo menos 20% da população passam grande parte do dia dentro de prédios escolares é pertinente indagar a respeito do impacto de elementos arquitetônicos sobre os níveis de aprendizagem de alunos e produtividade dos professores ao transmitir conhecimentos.
(KOWALTOWSKI, 2011, p. 40)

Ao de serem analisados os efeitos do ambiente nos usuários, a autora afirma em seu livro que “o espaço projetado pode trazer a sensação de conforto, segurança, ou imprimir uma característica de ambiente social e coletivo ou individual e íntimo” (RASMUSSEN, 1998 apud KOWALTOWSKI, 2011, p.40). O espaço imprime diversas sensações a cada um que experiencia o lugar, não só individuais, mas também manifesta o senso de coletividade de um grupo. Desta forma, evidenciar as impressões causadas pelo espaço no indivíduo podem contribuir para a elaboração de um projeto, na medida em que o comportamento do usuário no espaço revela o grau de (des)conforto existente na interação, evidenciando fatores que auxiliam na elaboração do projeto.

Estas recomendações que conformam a ambiência, principalmente nas edificações escolares, produzem sensações que buscam humanizar o espaço e estreitar as relações de vivência do usuário no ambiente construído. A percepção do espaço que a distribuição das aberturas proporciona, por exemplo, pode causar sensação de clausura ou amplitude a depender da relação que ela promove entre os ambientes internos e/ou externos. Desse modo, Kowaltowski (2011) revela algumas recomendações de projeto que auxiliam na humanização da arquitetura, como

Configurações espaciais específicas, como nichos, caminhos, acessos, distribuição de luz no ambiente (relação entre as aberturas e o espaço físico), intensidade das cores, texturas e seus respectivos efeitos sobre o usuário [...]
(KOWALTOWSKI, 2011, p. 40).

Ao aprofundar a relação entre ambiente físico e comportamento humano, Kowaltowski (2011) afirma que o ambiente de ensino pode oferecer “sensação de medo ou segurança” a partir da “disposição dos elementos arquitetônicos”. Tais relações que o usuário estabelece com o espaço “levam o indivíduo a criar um ‘entorno próximo’, no qual ele sente que tem domínio sobre o que o envolve e segurança para interagir com o meio” (KOWALTOWSKI, 2011, p.41).

A partir desta perspectiva, a autora elenca outros fatores a serem levados em consideração durante o processo de projeto, auxiliando o projetista a melhor compreender o objeto arquitetônico, bem como os impactos que podem ser produzidos no indivíduo:

[...] função do ambiente público ou privado; necessidades coletivas e/ou individuais para o exercício das funções vitais; preferências e expectativas individuais em relação ao espaço utilizado; diferenças culturais e de hábitos; gradiente de privacidade exigido; dimensão do ambiente relacionado com a densidade e o tempo de permanência no local; normas de vivência a que estão sujeitos os indivíduos; interação social entre os usuários; entorno urbano e acessibilidade, condicionamento salubre do ambiente; satisfação e expectativa de qualidade de vida do usuário. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 42).

Considerar aspectos como função do ambiente, necessidades dos usuários, gradiente de privacidade, dimensionamento do ambiente, tempo de permanência, entorno urbano, acessibilidade, salubridade são fatores vistos como intrínsecos à prática projetual. Porém, reflexões como diferenças culturais e de hábitos, preferências e expectativas, interações entre os usuários e satisfação são questões

mais subjetivas, que necessitam de reflexão mais consciente, a partir do projetista, sobre como ocorrem as interações usuário-espço e usuário-usuário.

Estas são questões que devem ser consideradas mas que não podem ser delineadas de forma precisa, uma vez que a apropriação e as interações que se espera dos indivíduos em uma edificação são previsões de projeto e não normativas. Ainda assim, são considerações necessárias pois a arquitetura não existe no papel, ela é projetada para ser habitada e apropriada, especialmente no ambiente de ensino, que tem grande influência no comportamento e formação dos indivíduos, determinando a maneira como é construída a coletividade dos alunos e respeitadas as individualidades.

Além destes aspectos, Kowaltowski (2011) revela que para “caracterizar a qualidade do ambiente e a interação do homem com o espaço físico” são aplicáveis quatro conceitos: “privacidade, espaço pessoal, espaço territorial e densidade territorial”.

O conceito de *privacidade* demonstra que o indivíduo “percebe, sente e atua em um ambiente conforme o seu ponto de vista” originando um espaço ao seu redor onde ele está apto a agir com naturalidade e confiança, “qualquer ameaça desagradável pode transformar-se num sentimento de invasão”. A definição de *espaço pessoal* é um conceito imaginário que busca impor “limites para evitar uma aproximação indesejável de outras pessoas”. O *espaço territorial* significa que o “indivíduo necessita de uma ‘demarcação’ para sentir que pertence ao meio” sendo uma relação de posse. Ou seja, “o território é uma estruturação do espaço estático (através do qual se movimenta o espaço pessoal) a cujo respeito uma pessoa experimenta certo sentimento de posse” (LEE, 1977, apud KOWALTOWSKI, 2011, p. 41). E por fim, o conceito de *densidade territorial* traz reflexões a respeito de como o “impacto da densidade [...] pode causar atitudes positivas, negativas, mudanças de caráter e personalidade. Sensação de sufocamento e fobia podem exacerbar-se em uma situação pública.”

Ao serem considerados estes quatro conceitos na concepção do projeto do ambiente de ensino conforme a autora apresenta, devem-se buscar formas de conciliá-los, criando ambiências elaboradas de modo que os usuários tenham a sensação de ambiente seguro, de um lugar amplo e flexível, que incentive a apropriação e criação de identidade coletiva e sensação de pertencimento.

Para o ambiente de ensino, isso significa que, enquanto objeto arquitetônico,

Ambientes dominados pela iluminação artificial, vidros opacos que impedem a visão do exterior, presença de grades de proteção, monotonia de forma, cores e mobiliário, falta de manutenção, excesso de ordem, rigidez na funcionalidade, falta de personalização e impossibilidade de manipulação pelo usuário são considerados desumanos e, portanto, menos satisfatórios ou apreciados. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 44).

Ao descrever ambientes desumanos, Kowaltowski (2011) traz elementos a serem evitados, ainda assim, descreve muitos ambientes de ensino tradicionais, convenientemente padronizados e que não estimulam a participação dos usuários onde

[...] a rigidez da organização espacial cria uma imagem de uma arquitetura inflexível. Os usuários, nesse caso, não sabem como usar as propriedades do ambiente, que se apresenta em espaços configurados em forma de sucessivas fileiras de carteiras que, mesmo sendo móveis, raramente têm sua disposição modificada. (SOMMER, 1974, apud KOWALTOWSKI, 2011, p. 43).

A partir disto, Kowaltowski (2011) enfatiza existir “a necessidade de ‘humanizar’ o espaço interno”, como atribuir características pessoais, acertar a proporção da escala humana, propor paisagismo, de forma a permitir que o usuário manipule o mobiliário em um ambiente harmônico em termos de cores, materiais e elementos construtivos.

Um outro fator citado pela autora, é a relação entre ambiente físico e densidade, Kowaltowski (2011) aponta que a sensação de “sufocamento” pode estar condicionada a “escala do ambiente *versus* taxa de ocupação”. A autora esclarece que

“[...] ambientes providos de elementos da humanização (escala pequena, paisagismo, elementos decorativos e características da arquitetura residencial) têm um nível de satisfação mais alto e propiciam um ambiente psicológico mais favorável ao comportamento social adequado”. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 44)

Um outro autor que disserta sobre a relação de escala no ambiente construído é Hertzberger (1999), em seu livro *Lições de Arquitetura* ele afirma que o aspecto fundamental quando se fala em escala é a articulação dos espaços, ou seja, designa “como ‘articulação’ a definição rítmica de paredes e fachadas que dá origem a certa plasticidade”, referindo-se ao

“[...] conceito de escala, usado indiscriminadamente para denotar tamanho, determina a percepção de um espaço ou edifício como muito grande ou muito pequeno, [...] o aspecto essencial a ter em mente é a articulação -

pois assim a confusão que cerca o conceito de escala não obscurece nossa visão.”
(HERTZBERGER, 1999, p.200).

Com isto, a sensação de “sufocamento” não está ligada somente a densidade como afirma Kowaltowski (2011) mas também a articulação dos espaços conforme cita Hertzberger (1999). Com isso, tem-se uma gama de fatores que contribuem na elaboração do projeto de uma edificação de ensino mais humanizada, que respeita o bem-estar e as interações do usuário como componentes fundamentais a serem considerados na concepção do projeto arquitetônico.

Além das contribuições de Kowaltowski, Hertzberger (1999), ao refletir sobre a interação mútua espaço-usuário, afirma que o projeto elaborado de modo a considerar, não só forma e função, mas também o usuário e suas interações no espaço, contribuem para a identificação do mesmo com o ambiente, para a “interação” entre ambos.

Segundo Hertzberger (1999),

“o usuário e a forma se reforçam mutuamente e interagem - e tal relacionamento é análogo ao que existe entre indivíduo e comunidade. Os usuários se projetam na forma [...]”. A forma dirigida a um fim determinado funciona como um aparato, e onde forma e programa se solicitam mutuamente o próprio aparato se torna um instrumento. (HERTZBERGER, 1999, p.170).

Neste excerto, o autor traz a nuance de que “os usuários se projetam na forma” e de que a forma associada ao programa é potencial para a diversidade de usos. A partir disso, afirma que a forma - com finalidade determinada - associada ao programa torna-se instrumento, torna-se potencial, que “contém essencialmente tantas possibilidades de uso quantos forem os usos que lhe derem”. Na medida em que “condicionarmos a forma para que ela acomode uma diversidade máxima de uso, então podem ser extraídas infinitamente mais possibilidades da totalidade”. (HERTZBERGER, 1999, p.171).

2.3 SOBRE USUÁRIO, ESPAÇO FÍSICO E TEORIAS PEDAGÓGICAS

No que tange às teorias pedagógicas, Squaiella e Righi (2019) destacam, no *Capítulo 5: Repensando o espaço construído da edificação escolar com as práticas pedagógicas*, algumas teorias de aprendizagem, em especial às teorias construtivistas, como as elaboradas por Jean Piaget e Lev S. Vygotsky.

A teoria da epistemologia genética ou teoria psicogenética de Jean Piaget, onde “o conhecimento é resultante da interação entre o sujeito e o objeto”, significa para o ensino “na concepção de ambientes mais interativos, que estimulem a experimentação e o desenvolvimento das habilidades existentes”. (FILANTRO, 2009 apud SQUAIELLA E RIGHI, 2019, p.61)

A contribuição trazida por Vygotsky foi “o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que considera o nível de desenvolvimento atual do sujeito e o que ele poderá desenvolver, sob a orientação e a colaboração de outros mais capazes”, ou seja, “para o ensino, isso implica no desenvolvimento de ambientes colaborativos e de desafios apropriados para cada aluno, que possam encorajar a experimentação e o compartilhamento de descobertas”. (FILANTRO, 2009 apud SQUAIELLA E RIGHI, 2019, p.61)

Sob esta ótica que enfatiza as teorias construtivistas, onde o aluno tem participação ativa e autonomia na construção do seu conhecimento, para a arquitetura significa que

os ambientes que apoiam a aprendizagem devem fornecer o suporte para: a experiência, o estímulo aos sentidos, a troca de informações, a oportunidade para o ensaio, o feedback, a aplicação e a transferência de conhecimentos. Na conformação tradicional de uma sala de aula não há estímulos para essa experiência, pois os arranjos entre os assentos geralmente não permitem a troca de informações entre os alunos e não há o acesso individual à informação por meio da tecnologia. A disposição do sujeito e a forma como o conhecimento aparece são fatores importantes que devem ser considerados no processo de sua construção. Para tanto, considera-se a organização do espaço escolar um fator essencial para a motivação do aprendiz.” (OBLINGER, 2006; FILANTRO, 2009 apud SQUAIELLA E RIGHI, 2019, p.62)

A partir destas informações, pode-se observar de que forma a arquitetura pode contribuir com o espaço de ensino, de que forma é possível projetar espaços que melhor atendam às necessidades do público-alvo uma vez conhecidas estas demandas do usuário e a percepção das diferentes formas como ele se relaciona com o espaço.

3 LEVANTAMENTO DAS DEMANDAS PARA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades busca conciliar as demandas levantadas anteriormente, ele foi elaborado a partir de demandas registradas no PPC do curso de arquitetura e urbanismo, na contribuição dos discentes e docentes por meio do questionário, do programa apresentado na disciplina de Projeto V, estudos de caso e visita técnica.

3.1 PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

No intuito de auxiliar na elaboração e nortear o programa de necessidades, bem como entender as demandas espaciais, técnicas e funcionais do curso de arquitetura e urbanismo, foi feito um estudo do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que também explana a forma como está organizada a matriz curricular para os seis anos de duração do curso que funciona no turno da noite. Esta análise, juntamente com a aplicação do questionário, fomentaram as discussões acerca das necessidades atuais do curso e das expectativas dos alunos e professores que estão atualmente vinculados ao curso.

O PPC (2018) de Arquitetura e Urbanismo do *campus* de Cachoeira do Sul foi implantado em 2018, em substituição ao PPC que estava vigente desde 2014; para fins deste estudo e maior entendimento de como o currículo se estrutura, foi analisada a matriz curricular do curso e a forma como estão organizadas as disciplinas dentro de seus respectivos núcleos e eixos de conhecimento.

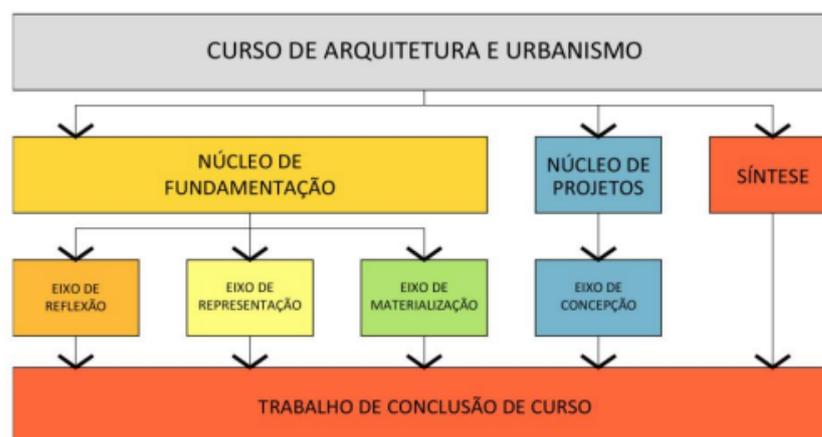
O PPC se organiza em dois grandes núcleos, o chamado **Núcleo de Fundamentação** e o **Núcleo de Projetos**, estes núcleos, por sua vez, são subdivididos em Eixos de Conhecimento. Após cumprir a carga horária nestes núcleos, o discente passa pela **Síntese** que culmina no Trabalho de Conclusão de Curso.

Conforme esquema abaixo (Figura 2), o Núcleo de Fundamentação é dividido em três **Eixos de Conhecimento**: o **Eixo de Reflexão**, o **Eixo de Representação** e o **Eixo de Materialização**. As disciplinas que compõe este Núcleo são voltadas para subsidiar as disciplinas do Núcleo de Projetos e despertar o olhar para o espaço regional, urbano, paisagístico e arquitetônico.

Já o Núcleo de Projetos, composto exclusivamente pelo Eixo de Concepção engloba disciplinas de Projeto em arquitetura, urbanismo, paisagismo e

planejamento no âmbito urbano e regional, tendo caráter prático, de reflexão, crítica e proposição onde são efetivamente aplicados os conhecimentos adquiridos nos três Eixos do Núcleo de Fundamentação.

Figura 2 - Organização do PPC do curso de graduação em arquitetura e urbanismo da UFSM-CS.



Fonte: Site da UFSM, página do curso de graduação em arquitetura e urbanismo, adaptado pela autora.

O curso está organizado em três ciclos, o primeiro é o Ciclo Básico que engloba os quatro primeiros semestres, o Ciclo Intermediário corresponde às atividades do quinto ao oitavo semestres e o Ciclo Avançado é composto por atividades do nono ao décimo segundo semestre. As disciplinas que compõe cada ciclo podem ser acompanhadas abaixo (Figura 3).

Figura 3 - Matriz curricular do curso de arquitetura e urbanismo.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO									
		NÚCLEO DE PROJETOS		NÚCLEO DE FUNDAMENTAÇÃO					
		EIXO CONCEPÇÃO		EIXO REFLEXÃO		EIXO REPRESENTAÇÃO		EIXO MATERIALIZAÇÃO	
CICLO BÁSICO	1ª SEM.	Projeto I	Fundamentos de Arquitetura	Teoria e História da Arte	Geometria Descritiva I	Expressão Gráfica I	Desenho Técnico I	Modelagem I	Sistemas e Tecnologias I
	2ª SEM.	Projeto II	Fundamentos do Urbanismo	História da Arquitetura e Urbanismo I	Geometria Descritiva II	Expressão Gráfica II	Desenho Técnico II	Modelagem II	Sistemas e Tecnologias II
	3ª SEM.	Projeto III		História da Arquitetura e Urbanismo II		Eficiência e Conforto Ambiental I		Desenho Digital I	Mecânica e Resistência dos Materiais
	4ª SEM.	Projeto IV	Legislação e Normas	História da Arquitetura e Urbanismo III	Disciplina Complementar de Graduação I		Topografia para Arquitetura	Desenho Digital II	Materiais de Construção
CICLO INTERMEDIÁRIO	5ª SEM.	Projeto V	Cidades e Sociedade	Arquitetura e Urbanismo no Brasil		Eficiência e Conforto Ambiental II	Geoprocessamento para Arquitetura		Estruturas Isostáticas e Hiperestáticas
	6ª SEM.	Projeto Urbano e da Paisagem I	Morfologia Urbana	Pesquisa em Arquit., Urban. e Paisagismo	Teoria do Patrimônio	Eficiência e Conforto Ambiental III		Construção de Edifícios I	Estruturas em Concreto I
	7ª SEM.	Projeto Urbano e da Paisagem II		Teoria e Crítica I		Técnicas de Restauro e Intervenção	Infraestrutura Urbana	Construção de Edifícios II	Estruturas em Concreto II
	8ª SEM.	Projeto de Interiores	Projeto VI	Teoria e Crítica II	Disciplina Complementar de Graduação II			Instalações Elétricas e de Telecomunic.	Estruturas em Aço
CICLO AVANÇADO	9ª SEM.	Projeto VII	Planejamento Urbano e Regional	Estágio Profissionalizante				Instalações Hidrossanitárias	Alvenaria Estrut. e Racionaliz. da Construção
	10ª SEM.	Projeto VIII	Projeto Urbano e da Paisagem III	Atuação Profissional	Disciplina Complementar de Graduação III			Planejamento e Orçamentação	Estruturas em Madeira
	11ª SEM.	Projeto IX						Trabalho de Conclusão de Curso I	
	12ª SEM.							Trabalho de Conclusão de Curso II	
SÍNTESE									

Fonte: Site da UFSM, página do curso de graduação em arquitetura e urbanismo.

Tradicionalmente nas escolas de Arquitetura e Urbanismo a formação tem ênfase nos ateliês de projeto, componentes do núcleo de projetos, dessa maneira, a prática de incentivar a construção de aprendizados de forma interdisciplinar é emprestada do núcleo de projetos e aplicada também no núcleo de fundamentação.

Com relação a integração interdisciplinar, é previsto no PPC (2018) a **integração horizontal**, ou seja, dentro do mesmo semestre; a **integração vertical**, entre diferentes semestres e a integração através de ações **ensino, pesquisa e extensão**, onde há a interação entre todos os alunos e professores, como a semana acadêmica, oficinas transdisciplinares, jornadas científicas e viagens de estudo, por exemplo.

A integração horizontal promove a correlação de conteúdos entre as disciplinas que compõe o mesmo semestre, a síntese destes conteúdos culmina na disciplina de projeto de determinado semestre, demonstrando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos.

Já a integração vertical se dá entre as disciplinas do núcleo de projetos, esta integração acontece durante os Painéis Integrados de defesa onde são realizadas as apresentações finais do que foi desenvolvido na disciplina de projeto, sempre aos pares, Projeto I e II, Projeto III e IV, e assim sucessivamente. O objetivo dos Painéis Integrados é fortalecer o aprendizado sequencial, mantendo diálogo crítico e colaboração entre professores e alunos.

De forma sucinta, o quadro abaixo (Quadro 1) elenca os componentes curriculares como forma de melhor visualizar e organizar as demandas básicas do currículo a partir do PPC (2018), no intuito de fomentar o programa de necessidades e compreender as possíveis correlações entre os espaços a serem propostos para o prédio do CAU-UFSM-CS.

Quadro 1 – Componentes curriculares de acordo com o PPC (2018).

	COMPONENTES CURRICULARES
Eixo de Projetos	Disciplinas de Projeto Arquitetônico e Urbano
Eixo de Representação	Disciplinas de Expressão Gráfica, GD, Desenho Técnico, Modelagem, Desenho Digital
Eixo de Reflexão	Disciplinas de Teoria e História, Legislação, Cidades e Sociedade, Morfologia, Pesquisa, Estágio, etc.
Eixo de Materialização	Disciplinas de Sistemas, Conforto, Estruturas, Restauro, Geoprocessamento, Topografia, Instalações, Orçamento, etc
Ensino, Pesquisa e Extensão	Painéis Integrados (Integração vertical) ,Semanas acadêmicas, Oficinas Transdisciplinares, viagens de estudo, monitorias, projetos de iniciação científica, Escritório Modelo, Empresa Júnior, intercâmbio
Espaços de Ensino e Pesquisa – Tecnologia da Informação e Comunicação	Laboratório de Informática Laboratório de Modelagem Laboratório de Projetos e Acervo (Lapa) Laboratório de Materiais e Construção Civil Laboratório de Conforto Ambiental Canteiro Experimental

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir desta síntese dos componentes curriculares do curso, é possível organizar as demandas espaciais, técnicas e funcionais de acordo com as necessidades para o desenvolvimento de cada atividade (Quadro 2).

Quadro 2 – Componentes curriculares e suas demandas.

COMPONENTE CURRICULAR	DEMANDA
Disciplinas de Projeto Arquitetônico e Urbano	Mesa/prancheta de desenho Mesa para notebook Maquetaria Espaço para apresentações e seminários com projetor
Disciplinas de Expressão Gráfica, GD, Desenho Técnico, Modelagem, Desenho Digital	Mesa/prancheta de desenho Mesa para notebook Laboratório de Informática/modelagem Espaço para apresentações e seminários com projetor
Disciplinas de Teoria e História, Legislação, Cidades e Sociedade, Morfologia, Pesquisa, Estágio, etc.	Mesa para notebook Espaço para apresentações e seminários com projetor
Disciplinas de Sistemas, Conforto, Estruturas, Restauro, Geoprocessamento, Topografia, Instalações, Orçamento, etc	Laboratório Conforto Mesa para notebook Espaço para apresentações e seminários com projetor
Painéis Integrados (Integração vertical), Semanas acadêmicas, Oficinas Transdisciplinares, viagens de estudo, monitorias, projetos de iniciação científica, Escritório Modelo, Empresa Júnior, intercâmbio	Auditório Espaço para atividades coletivas <i>Workshop</i> Mesas de atendimento (monitorias) Mesas para notebook (IC) Espaço reuniões menores
Laboratório de Informática Laboratório de Modelagem Laboratório de Projetos e Acervo (Lapa) Laboratório de Materiais e Construção Civil Laboratório de Conforto Ambiental Canteiro Experimental	Laboratório de Informática Laboratório de Modelagem Laboratório de Materiais e Construção Civil Laboratório de Conforto Ambiental Mesas para notebook + espaço acervo Espaço para canteiro experimental

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir deste panorama curricular, pode-se zonestar com mais facilidade as atividades que tem demandas afins, até mesmo podendo compartilhar espaços ou que possam ficar próximas, conformando um setor. Este panorama montado trata-se de uma estimativa do que é necessário para que o curso funcione atualmente, porém é importante que o programa seja desenvolvido de forma a pensar na evolução do curso de arquitetura e urbanismo e ainda possa ser melhor aprofundado.

Para complementar estas demandas, foi aplicado um questionário *online* com o público-alvo, a saber, alunos e professores que estão vinculados ao curso neste semestre. A proposta do questionário foi entender como os usuários experienciam o

espaço atual do *campus* e como são as demandas específicas dos alunos, que atendem as atividades do curso, e dos professores, que vivenciam o *campus* como local de trabalho, logo, públicos com demandas diferentes compartilhando do mesmo espaço.

3.2 QUESTIONÁRIO

A fim de compreender as demandas do curso de arquitetura e urbanismo de Cachoeira do Sul, coletar informações relevantes a respeito de como os usuários se relacionam com o espaço físico do curso, e também, abrir diálogo a respeito das expectativas dos docentes e discentes em relação ao prédio do CAU-UFSM-CS, foram elaborados e aplicados questionários no formato formulário *online*, um deles voltado para o público docente e o outro, semelhante, voltado para o público discente.

Atualmente o curso de arquitetura e urbanismo conta com 28 docentes, dentre os quais 5 encontram-se em afastamento, bem como 266 discentes vinculados ao curso de graduação, entre os que estão matriculados e os que possuem matrícula em trancamento. Quanto aos servidores públicos, o curso conta com um técnico e um laboratório, onde todos os professores dividem o espaço para suas atividades dos grupos de pesquisa do curso de arquitetura e urbanismo. Para fins de compreender as demandas espaciais e funcionais dos laboratórios, a entrevista se concentrou nos docentes que lideram e/ou coordenam os grupos de pesquisa, uma vez que a logística de utilização do laboratório está sob o planejamento dos professores e técnico que ocupam o espaço.

3.3 Docentes

Quando o questionário foi aplicado com o corpo docente do curso, 7 foram os que participaram da dinâmica, isso significa 25% dos professores vinculados ao curso neste semestre. Os questionamentos levantados pelo formulário foram semelhantes aos apresentados para os alunos, porém as questões relativas às disciplinas foram organizadas a partir dos núcleos e eixos de atuação de cada docente, as demais problemáticas como ensino, pesquisa, extensão, atividades externas, áreas para descanso e *workshops* foram mantidas no mesmo formato.

Obter retorno dos professores do curso foi imprescindível, uma vez que são arquitetos e urbanistas com uma visão amadurecida sobre a forma como o curso está estruturado e tem maior domínio sobre os potenciais que ainda podem ser implementados e desenvolvidos. Dentre os 7 docentes que participaram da pesquisa, 4 deles são docentes do núcleo de projetos, 1 deles é docente do eixo de representação e 2 são docentes do eixo de materialização, nenhum docente do eixo de reflexão participou da pesquisa.

O **núcleo de projetos** teve 4 docentes que participaram da pesquisa, como espaços sugeridos para as disciplinas do núcleo de projetos foram:

ESPAÇO FÍSICO PARA NÚCLEO DE PROJETOS	RESPOSTA
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar	2
Espaço com mesa central coletiva	2
Espaço com mesas para notebook	1
Espaço para confecção de maquetes	2
Espaço para apresentações e palestras	TODOS

Além destas respostas, uma sugestão foi a de ter um “espaço para maquetes de grande formato e espaço para guardar maquetes em uso”.

No **eixo de representação**, houve a participação de 2 professores, que responderam à pesquisa com relação as seguintes espaços:

ESPAÇO FÍSICO PARA EIXO DE REPRESENTAÇÃO	RESPOSTA
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho	TODOS
Espaço formal para avaliações individuais	0
Espaço para confecção de maquetes	1
Laboratório de informática	TODOS

Como sugestão tem-se “espaço com equipamentos para prototipagem e fabricação digital”.

Dentro do **eixo de materialização**, os 3 docentes que participaram da pesquisa disseram querer:

ESPAÇO FÍSICO PARA EIXO DE MATERIALIZAÇÃO	RESPOSTA
---	----------

Espaço de sala de aula, não necessariamente laboratório	1
Espaço formal para avaliações individuais	0
Laboratório de informática	2
Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico	2
Laboratório de materiais e métodos de construção	TODOS

Foi sugerido, por um dos docentes, um “local mais ‘aberto’ para canteiro experimental e pesquisas na área de conforto (que precisam ser em campo aberto)”.

Apesar de não haverem participado professores que se identificaram como sendo do **eixo de reflexão**, houveram 3 docentes que se manifestaram com relação a estes espaços sugeridos:

ESPAÇO FÍSICO PARA EIXO DE REFLEXÃO	RESPOSTA
Espaço com mesas coletivas	2
Espaço formal para avaliações individuais	0
Espaço para rodas de conversa/ palestras/ seminários e apresentações	TODOS
Lousa branca para escrever	2
Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)	2

Houveram 2 respostas no espaço para sugestões, o desejo por um “espaço para expor trabalhos em processo, uma espécie de mural de mapeamento das pesquisas teóricas” e um *feedback* afirmando que a “tela de projeção tem que ser grande e com um som melhor que o do projetor”.

Sobre as **atividades de ensino, pesquisa e extensão**, os 7 docentes opinaram a respeito de:

ESPAÇO FÍSICO PARA ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	RESPOSTA
Espaço pra reunião e trabalho dos grupos de projeto	TODOS
Espaço pra guardar materiais de amostras do curso	4
Espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação como eventos e palestras	TODOS

Com relação à ambiência, a sugestão de um docente foi a de existir “área de cafezinho e lanche que não pareça uma cozinha e um ambiente com sofás integrado com ambiente de trabalho que não pareça um espaço de preguiça”.

Quando questionados a respeito de espaços para **estudo fora de horário de aula**, os docentes responderam que gostariam de:

ESPAÇO FÍSICO PARA ESTUDO FORA DO HORÁRIO DE AULA	RESPOSTA
Espaço para estudo coletivo/monitorias	6
Espaço para estudo individual	5
Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo	4
Espaço para reuniões/orientações	TODOS

Como sugestão de espaços, obteve-se “mapotecas para arquivar trabalhos de grandes formatos e espaços de arquivamento de maquetes do acervo do curso” e “pequenos ambientes expositivos que se integrem com as áreas de descanso e de estudo”.

ESPAÇO FÍSICO PARA ATIVIDADES EXTERNAS E LAZER	RESPOSTA
Espaço para comprar lanche	TODOS
Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc	TODOS
Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento	6
Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno	3
Espaço livre gramado	TODOS
Espaço com árvores frutíferas	5
Espaço de praça seca	2

Com relação à flexibilidade de usos, foi sugerido que houvessem “espaços amplos cobertos para ter uma natureza flexível de fácil apropriação pela comunidade acadêmica em eventos espontâneos: festas, reuniões, assembleias, manifestações, palestras, exposições, atividades de ensino, etc”.

A respeito de espaços para workshops e apoio, foram sugeridos:

ESPAÇO FÍSICO PARA WOKSHOPS E APOIO	RESPOSTA
Espaço para diretório acadêmico (DACAUI)	5
Espaço para Escritório Modelo (EMAU)	TODOS
Espaço para oficinas com pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)	TODOS
Espaço para xerox/ plotagem/ impressão	6
Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para curativos rápidos, remédios para dor e mal-estar, desmaio, etc)	5

Após as sugestões de espaços para o programa, foi deixado um *box* para que os participantes pudessem expressar sua opinião a respeito de como é possível melhorar os ambientes oferecidos para o desenvolvimento das disciplinas ministradas por eles, se existe a possibilidade de compartilhar espaço com outras disciplinas e outras necessidades que forem emergentes. Seis professores manifestaram que:

- “As aulas de projeto podem se dar em espaços utilizados no contraturno como espaços de estudo livre. Boa parte das disciplinas do terceiro semestre poderiam se dar na mesma sala.”
- “O ideal seria a integração com alguma outra disciplina de forma que ambas possam ser beneficiadas por um espaço compartilhado. Isso deve auxiliar na construção coletiva de conhecimento e entendimento dos conteúdos abordados de maneira integrada”.
- “É possível a integração das disciplinas”.
- “É possível integração entre disciplina de projeto e alunos que desenvolvem seus trabalhos/pesquisas, mas não vejo possibilidade de compartilhar com outras disciplinas pelo ruído de projeções/apresentações”.
- “Necessária a integração com estruturas, conforto, instalações, desenho digital, modelagem”.

Por fim, foi levantada a questão com relação à demanda específica enquanto docente ou uma problemática enfrentada com relação ao espaço físico, 5 dos docentes manifestaram o desejo por:

- “Espaços para reuniões com pequenos grupos”.
- “Desenho digital pode utilizar o espaço de laboratório de prototipagem e fabricação digital”.

- “Espaço para atividades práticas (coberto e aberto)”.
- “Para as disciplinas de projeto, espaços de ‘parede’ para montar as pranchas; para as disciplinas teóricas, espaço flexível que permita posicionamentos de debate ou de ensino mais contemporâneo (não só mesas e cadeiras, mas espaços confortáveis como sofás, puff, arquibancada, rede também são bem vindos); outra demanda: espaço para comer e querer ficar no campus, tanto nos prédios como nas áreas externas :)”.
- “Mesa de professor individual e armário pessoal para livros e material didático. Mesa para atendimento de grupos de alunos e/ou reuniões, sem incomodar meus pares. Espaço para produção de aulas remotas e conteúdo audiovisual de qualidade (vídeo-aulas, *podcasts*, etc)”.

3.4 Discentes

De um universo de 266 discentes, o questionário obteve baixo alcance, com participação de 38 deles, apenas 14,28% dos alunos do curso. Os questionamentos levantados no formulário (Apêndice 1) foram a respeito da vivência do aluno no espaço físico atual do curso e as expectativas sobre um possível prédio exclusivo para o curso de arquitetura e urbanismo; também foi questionado sobre como é a experiência em relação as disciplinas ofertadas e a qualidade os espaços onde elas acontecem, bem como a respeito dos espaços de lazer e estar.

As respostas abarcaram alunos de todos os semestres do curso, porém a maioria dos alunos, 13 pessoas (34,2%), está cursando a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I ou II, ou seja, são alunos que tem uma compreensão do currículo como um todo e vivenciaram o curso tanto quando funcionou em prédios alugados, quanto nas instalações atuais do *campus*.

Como primeiro questionamento, foi solicitado que o aluno elaborasse um **programa de necessidades** conforme sua vivência dentro do curso, os espaços sugeridos, **tendo em vista as disciplinas**, foram:

ESPAÇO FÍSICO PARA AS DISCIPLINAS	RESPOSTA
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar;	34 (89,5%)
Espaço com mesa central coletiva;	28 (73,7%)
Espaço de sala de aula, não necessariamente um laboratório;	23 (60,5%)
Espaço com mesas para notebook;	28 (73,7%)
Espaço para palestras/ seminários e apresentações;	34 (89,5%)
Laboratório de informática;	24 (63,2%)
Laboratório de materiais e métodos de construção;	37 (97,4%)
Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico;	35 (92,1%)
Espaço para confecção de maquetes;	37 (97,4%)
Espaço para aulas coletivas de projeto;	28 (73,7%)
Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)	29 (76,3%)

Além destas respostas, no espaço para escrever outras necessidades identificadas pelos alunos, que não tenham sido elencadas, as opiniões foram:

- “Espaço de socialização”.
- “Salas de estudo ou trabalho em grupo individualizadas, com proteção acústica para melhor concentração devido a conversa em espaços muito amplos”.
- “Sala de descanso, para relaxar, com colchonetes e sacos de dormir”.
- “Canteiro experimental em área externa, especialmente de sustentabilidade”.
- “Espaços de contato com a natureza para descontração, para auxiliar no processo criativo, compartilhamento de ideias em grupo, com mesas e redários”.
- “Auditório”.

Com relação as **atividades de ensino, pesquisa e extensão**, 20 alunos (52,6%) expressaram a necessidade de espaços com mesas e pranchetas de desenho; 25 alunos (65,8%) marcaram a opção de espaços para guardar materiais de amostras e 30 alunos (78,9%) querem espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação, como eventos e palestras.

Quanto aos espaços para **estudo fora do horário de aula**, as opções disponíveis foram:

ESPAÇO FÍSICO PARA ESTUDO FORA DO HORÁRIO DE AULA	RESPOSTA
Espaço para estudo coletivo/monitorias	27 (71,1%)
Espaço para estudo individual	24 (63,2%)
Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo	15 (39,5%)
Espaço para reuniões/orientações	25 (65,8%)

No espaço livre para opiniões, dois alunos manifestaram que seria interessante espaços de estudo ao ar livre que permita mais contato com a natureza e espaço de convívio, externo ou na forma de pátio interno que possa ter espaço para estudo.

Quando questionados a respeito de como podem ser as áreas para **atividades externas e de lazer**, os alunos responderam positivamente à:

ESPAÇO FÍSICO PARA ATIVIDADES EXTERNAS E LAZER	RESPOSTA
Espaço para comprar lanche	24 (63,2%)
Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc	28 (73,7%)
Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento	30 (78,9%)
Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno	25 (65,8%)
Espaço livre gramado	25 (65,8%)
Espaço com árvores frutíferas	15 (39,5%)
Espaço de praça seca	12 (31,6%)

No *box* para opiniões, houveram algumas sugestões como espaço para pequenas confraternizações (lanche coletivo), espaço com forno de microondas, “quentuxa”, cafeteira e como opção de lazer a sugestão foi de uma sala de jogos (sinuca, pebolim, jogos tabuleiro, cartas) no formato sala de decompressão.

Tendo como foco espaços para *workshops* e apoio aos estudantes, as sugestões foram:

ESPAÇO FÍSICO PARA WOKSHOPS E APOIO	RESPOSTA
Espaço para diretório acadêmico (DACAU)	21 (55,3%)
Espaço para Escritório Modelo (EMAU)	23 (60,5%)
Espaço para oficinas com pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)	28 (73,7%)
Espaço para xerox/ plotagem/ impressão	30 (78,9%)
Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para curativos rápidos, remédios para dor e mal-estar, desmaio, etc)	22 (57,9%)

Após as sugestões de espaços, foi deixado um *box* livre para que os alunos pudessem escrever sobre suas demandas específicas para o desenvolvimento de suas atividades ou alguma problemática enfrentada com relação á espaço físico, houveram 8 respostas, conforme segue:

- “Acredito que uma das coisas que deixa as aulas maçantes é o fato de toda sala de aula ser exatamente igual, não tem nenhum grande atrativo externo que converse com a parte interna e os *layouts* são sempre os básicos”.
- “Espaço para guardar materiais de maquete, copa e cozinha para os próprios alunos (fazer chimarrão e esquentar marmitas, por exemplo)”.
- “Necessidade de várias tomadas para conectar os notebooks pois nos blocos atuais possuem poucos espaços, poderiam ter tomadas embutidas nas mesas”.
- “Espaço para socialização”.
- “Salas de aula com boa distribuição de tomadas de energia, para conectar os notebooks, às vezes a má distribuição destas é uma problemática em algumas salas de aula com mais alunos que tenho observado”.
- “Não possui lugar abrigado (em caso de chuva) para estar além dos corredores, não possui sala de múltiplos usos (para realizar trabalhos de diversas disciplinas em períodos entre aula ou horário livre)”.
- “Espaços de contemplação”.
- “Mesas adequadas, maiores, em todas as salas”.

Quanto aos resultados desta pesquisa, pode-se pode dizer que embora tenha sido baixa a participação de docentes e discentes do curso, os resultados obtidos contribuíram para que a elaboração do programa de necessidades fosse um

processo colaborativo. A partir das sugestões e apontamentos elencados através da participação dos usuários é possível montar um panorama das demandas e entender as expectativas dos alunos e professores, bem como perceber as interações existentes entre os usuários e o espaço físico onde o curso acontece atualmente.

As demandas reveladas a partir do questionário permitiram verificar aspectos que não haviam sido identificadas anteriormente, como por exemplo, espaços de socialização e convívio, ambiências que incentivem a permanência no campus, locais para lanches e descanso entre as atividades. Estes espaços de caráter humanizado, que aproximam a comunidade acadêmica, por vezes não aparecem nos programas de necessidades e são relegados a espaços improvisados, como ocorria no campus num contexto anterior ao da pandemia.

Na configuração atual do campus, existem espaços mais flexíveis e que cumprem este papel de apoio para socialização, como é o caso dos prédios previstos para lancheria, onde funcionou o Restaurante Universitário por um tempo. Eles apresentam integração com o entorno por possuírem planos envidraçados com esquadrias maxim-ar, que proporcionam boa iluminação e ventilação ao ambiente, além de espaço de copa, mesas para assessoramento e sofás para descanso, estes espaços foram apelidados de “aquários” e são apropriados de forma livre.

Muitas das respostas obtidas no questionário ficaram dentro do que foi sugerido, porém a percepção do usuário, descrita nos espaços para opinião e sugestões, mostrou a possibilidade de diálogo e de propor uma edificação de forma colaborativa, onde os usuários são convidados a participar da elaboração dos espaços de modo a incentivar a apropriação e construção da identidade enquanto curso, o que agrega em muito na elaboração do projeto.

3.5 DISCIPLINA DE PROJETO V E PROJETO DE PESQUISA PARA ELABORAÇÃO DE PARTIDO ARQUITETÔNICO PARA O PRÉDIO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CAMPUS

Pensar na concepção de um projeto para o abrigo do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus de Cachoeira do Sul da Universidade Federal de Santa Maria já foi tema de estudos prévios. A proposta de um espaço de ensino para o curso de arquitetura e urbanismo é tema da disciplina de Projeto V e também de iniciativa de um Projeto de Pesquisa, coordenado pelo Prof. Dr. Samuel Silva de Brito.

A disciplina de Projeto V, ministrada pelo Prof. Olavo Avalone Neto, PhD, cujo material desenvolvido para a disciplina foi gentilmente disponibilizado pelo docente, está estruturada no formato de um exercício onde é desenvolvido um “Concurso de Ideias”, que objetiva a “elaboração de um anteprojeto arquitetônico para o edifício do CAU-UFSM-CS”.

Para a realização do anteprojeto previsto na disciplina, foi fornecida uma lista de condicionantes de projeto bem como um programa de necessidades a serem desenvolvidos pelos alunos e um terreno para implantação do prédio. Dentre os condicionantes gerais listados estão: flexibilidade espacial (considerando possíveis alterações ao longo do tempo); circulações que desempenhem função de convívio e estudo e não apenas promover conexão entre os ambientes; integração entre ateliês e possivelmente de outras salas; valorização da paisagem em direção ao lago, bem como preservar a vegetação arbórea existente; conexão com as outras quadras existentes no campus; valorização do desnível natural em relação à via principal; atender a condições de conforto térmico e condições sanitárias em situação de pandemia. Em termos de programa de necessidades, foi elaborado um programa e pré-dimensionamento inicial completo, com setorização, ambientes, áreas previstas e observações complementares conforme segue:

Quadro 3 – Programa de necessidades elaborado pelo Prof. Olavo Avalone Neto, PhD, para a disciplina de Projeto V.

PROGRAMA E PRÉ-DIMENSIONAMENTO INICIAL | PROJETO PRÉDIO CAU-JF/SM/CS

	AMBIENTE	ÁREA (m²)	QUANT.	ÁREA PARCIAL	OBSERVAÇÕES	
ADMINISTRATIVO	Recepção / Secretaria	8	1	8		
	Coordenação do Curso / Colegiado / NDE	20	1	20		
	Arquivo Morto / Almoxtarifado / Recursos Didáticos	10	1	10		
	Sala de Reuniões	25	1	25		
	Salas de Professores	12	15	180		
	Copa / Mini-refeitório / Estar para funcionários	25	1	25		
	Sanitários	3	2	6		
	ÁREA DO SETOR ADMINISTRATIVO				274	
	Reprografia e plotagem	5	1	5		
	Sanitários Coletivos	10	2	20	Por Pavimento	
Depósito de Equipamentos	10	1	10			
Depósito de Mobiliário	50	1	50			
DVIL	4	1	4	Por Pavimento		
ÁREA DO SETOR DE APOIO				89		
PEDAGÓGICO	Ateliês	100	10	1000		
	Salas Teóricas	60	6	360		
	Sala TCCs	70	1	70		
	Laboratório de Informática	70	2	140		
	Atendimento aos alunos	5	3	15	Espaços semi-fechados ou abertos, integrados aos espaços de circulação e convívio	
	Sala de Estudos para Alunos	40	1	40	Refeir: sala ampla com mesas e computadores, ou duas salas menores, uma para estudos mais individualizados e outra para trabalhos em grupo?	
	ÁREA DO SETOR PEDAGÓGICO				1625	
	Laboratório de Projetos e Acervo (LaPA):				50	
	Espaço de trabalho (projetos)	25	1	25		
	Setor de arquivo	25	1	25	Armazenamento de trabalhos de ensino, pesquisa e extensão (meio físico e digital)	
Laboratório de Conforto Ambiental				55		
Armazenamento de Equipamentos de Pequeno Porte	15	1	15			
Ensaio e Análise	40	1	40	espaço de trabalho, análise e execução dos ensaios		
Laboratório de Modelagem em Arquitetura - ModelAB				150		
Maquetaria	50	1	50	Área de Maquinário e Ferramentas		
Modelagem e Prototipagem	50	1	50	Área de planejamento e montagem		
Fabricação Digital	50	1	50	Área de fabricação digital aditiva e subtrativa (corte a laser, impressão 3D e CNC)		

Fonte: Elaborado por Prof. Olavo Avalone Neto, PhD.

Quadro 4 – Programa de necessidades elaborado pelo Prof. Olavo Avalone Neto, PhD, para a disciplina de Projeto V.

PROGRAMA E PRÉ-DIMENSIONAMENTO INICIAL | PROJETO PRÉDIO CAU-JFSM/ICS

AMBIENTE	ÁREA (m²)	QUANT.	ÁREA PARCIAL	OBSERVAÇÕES
LABORATÓRIOS			45	
Laboratório de Materiais e Construção Civil				
Acervo de materiais	30	1	30	
Espaço exposição Instalações Elétricas e Hidráulicas	15	1	15	
Sala Ensaio	15	1	15	
Laboratório de Sistemas Urbanos e Regionais - LABSUR (+GPSUR)			40	
Espaço de trabalho (pesquisa)	40	1	40	
Laboratório de Psicologia Ambiental - LPA			60	
Espaço de trabalho (pesquisa)	40	1	40	
Sala de Experimentação	20	1	20	
Canteiro Experimental			200	
Armazenamento de materiais, equipamentos e ferramentas	30	1	30	Área coberta e fechada, com mesas de trabalho, tanque e espaços de apoio, armazenamento de ferramentas, equipamentos de pequeno porte
Depósitos	20	1	20	Espaço coberto mas aberto (guarda de areia, tijolo, etc e equipamentos de médio porte)
Espaço aberto para experimentos	150	1	150	Espaço aberto e delimitado com algum tipo de fechamento
G.P. Modelagem e Tecnologias Aplicadas - META				
G.P. Patologia e Desempenho das Edificações	40	1	40	Compartilham o mesmo espaço por possuírem o(a) mesmo(a) coordenador(a)
G.P. Processo de Projeto em Arquitetura				
Núcleo de Estudos Criativos da Cidade - vivaCIDADE			40	
ÁREA DO SETOR DE LABORATÓRIOS			680	
Acessos	77	1	77	
Espaços de convívio internos e externos	250	1	250	
Diretório acadêmico	25	1	25	
Auditério para 250 pessoas	300	1	300	1. possibilidade de colocação de cadeiras externas – hall 2. palco ligeiramente amplo (10x8) e com áreas de apoio (camarins) 3. possibilidade de abertura do palco para a área externa
Foyer e Espaço de Exposições	100	1	100	
Lanchonete para 50 pessoas	80	1	80	1. Cozinha pequena para preparo de lanches e sucos
ÁREA DO SETOR DE CONVÍVIO			832	
ÁREA TOTAL			3500	
ÁREA TOTAL + 30% de circulação			4550	

DIRETRIZES PROJETUAIS JÁ DISCUTIDAS:

Fonte: Elaborado por Prof. Olavo Avalone Neto, PhD.

Além da disciplina de Projeto V, existe um Projeto de Pesquisa, iniciado em 2018, atualmente em suspensão, intitulado “Proposta de Partido Arquitetônico para o futuro edifício do Curso de Arquitetura e Urbanismo de Cachoeira do Sul” sob coordenação do Prof. Dr. Samuel Silva de Brito, onde foi montada uma equipe de alguns professores e alunos que se envolveram com a iniciativa. O objetivo do projeto é

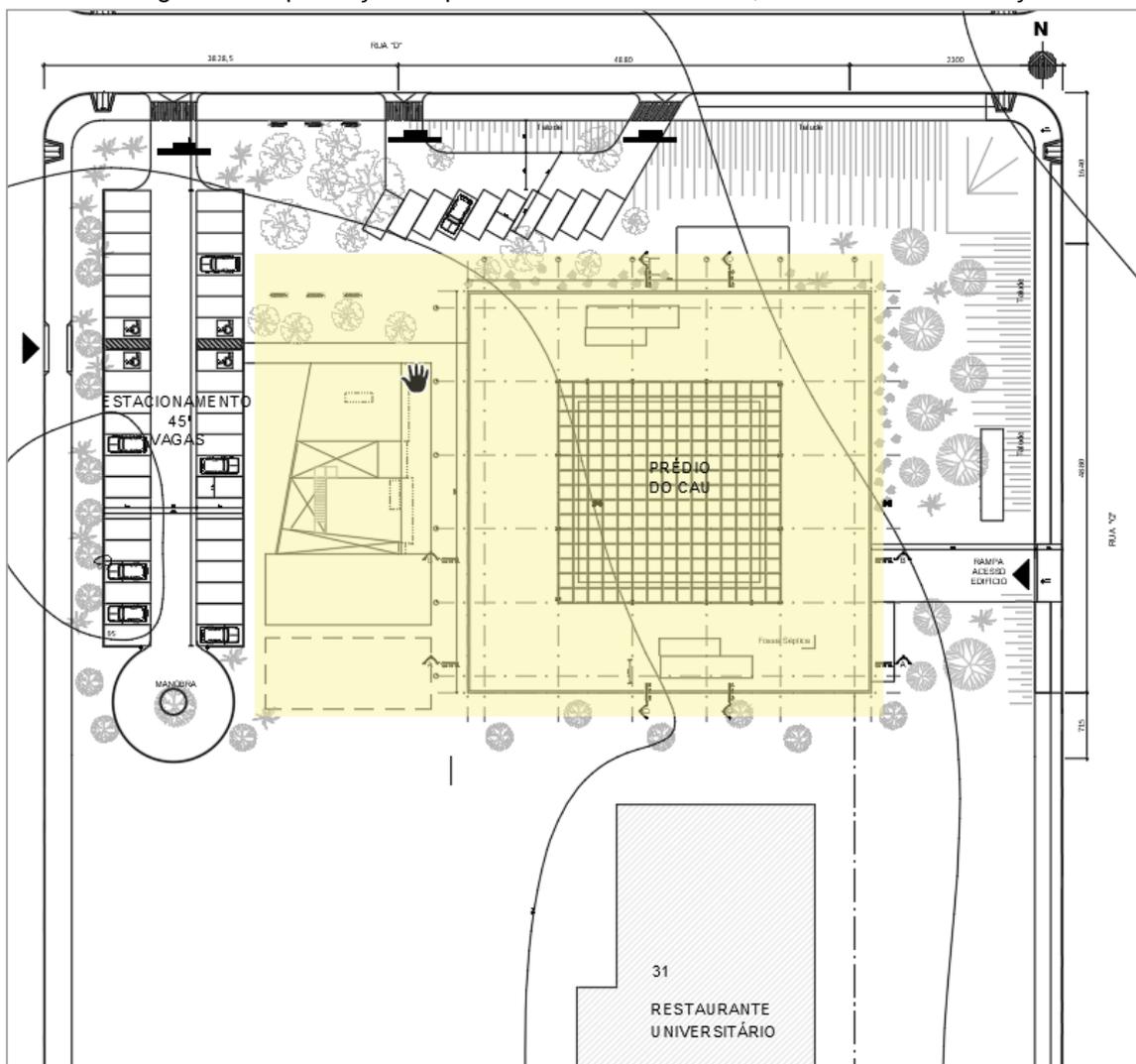
“discutir e planejar de maneira colaborativa entre docentes, alunos e técnicos administrativos, um partido arquitetônico para o futuro projeto do prédio do Curso de Arquitetura e Urbanismo que responda aos anseios pedagógicos da prática de ensino vigente”
(BRITO, 2018, p. 7)

Desta forma, o projeto de pesquisa foi organizado em cinco etapas: seleção de participantes e colaboradores, levantamento de informação e documentação, estudo de soluções projetuais, estudo do programa de necessidades e partido arquitetônico e desenvolvimento do partido e memorial de defesa. Como estudos iniciais, foram feitos levantamentos no local destinado para ser a quadra do curso, diálogos e estudos volumétricos em maquete foram feitos, porém o cenário não favoreceu o andamento do projeto, que está em suspensão.

3.6 VISITA TÉCNICA

A visita técnica foi realizada no prédio do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Campus de Santa Maria, da Universidade Federal de Santa Maria. Ele fica localizado na quadra do Restaurante Universitário II (Figura 4) e possui um anexo (em vermelho na Figura 5).

Figura 4 - Implantação do prédio do CAU-UFSM-SM, em amarelo a edificação.



Fonte: Arquivo disponibilizado pela discente Camila Behenck, adaptado pela autora.

Figura 5 - Vista perspectivada do prédio do CAU-UFSM-SM.



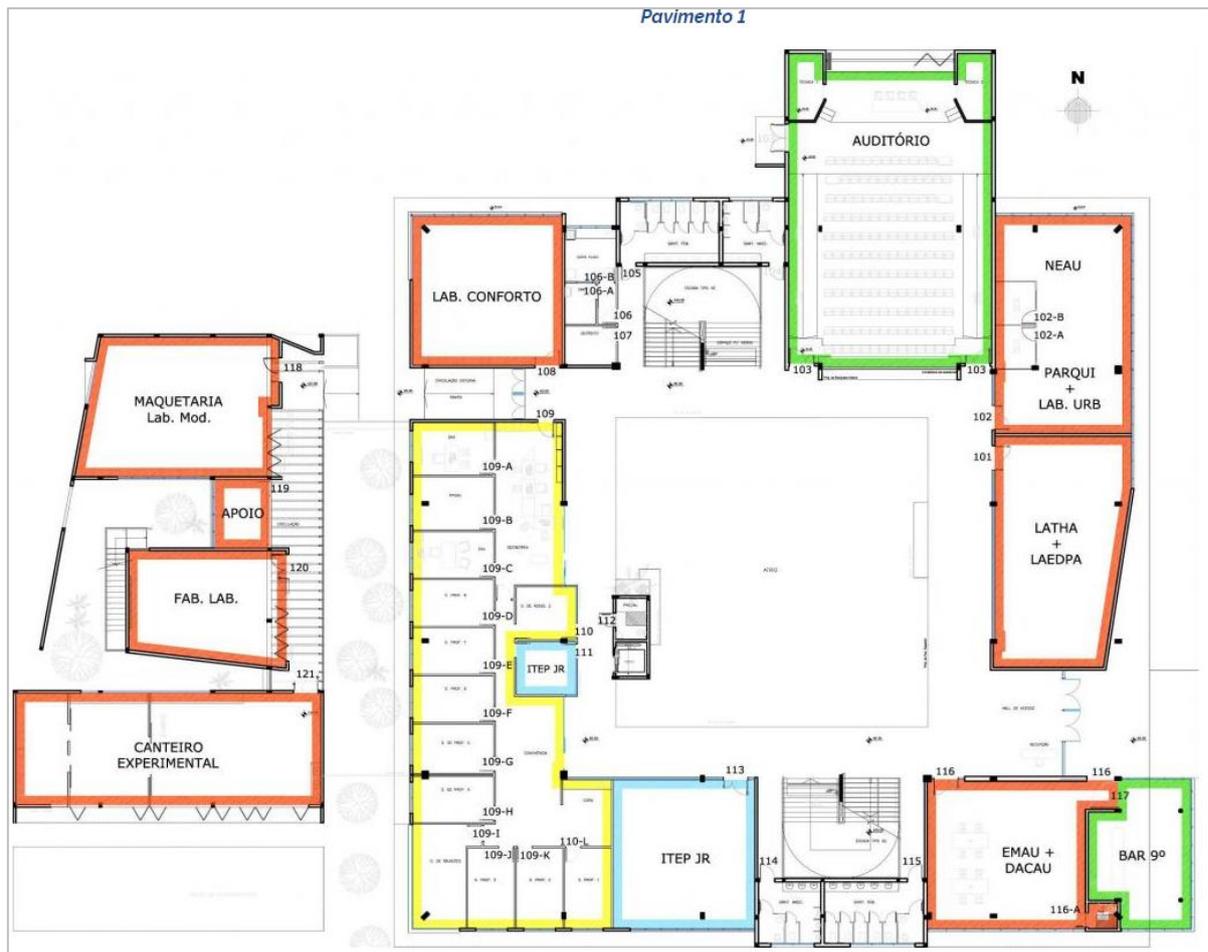
Fonte: Site da UFSM.

O volume principal da edificação (Figura 5) possui um átrio central de forma que as atividades estão dispostas no entorno do mesmo (Figura 6), onde ocorrem apropriações e atividades relacionadas ao curso, desta forma a circulação, tanto horizontal quanto vertical, estão alocadas na parte central da edificação próximas a este átrio).

Esta centralidade favorece a integração entre os setores e lembra uma configuração inspirada do prédio da FAU USP, onde o átrio é elemento centralizador e de conexão visual do espaço. Os ateliês apresentam configuração bem flexível em termos de usos sendo possível a reconfiguração do mobiliário, caso necessária.

No térreo (Figura 6), é possível perceber a setorização dos espaços, em amarelo são as salas da administração e apoio aos professores, em alaranjado tem-se as atividades educacionais, de forma mais distribuída no lote e o auditório completa a conformação ortogonal da planta, a circulação vertical se dá em dois pontos opostos da planta que apresenta escadarias amplas e abertas.

Figura 6 - Planta baixa do térreo, prédio do CAU-UFSM-SM.



Fonte: Site da UFSM.

Já no pavimento superior (Figura 7), tem-se os quatro ateliês maiores (em verde) nos quatro vértices da planta e os menores (em alaranjado) nas laterais das circulações verticais, entre os ateliês estão as salas de aula formais (azul). Interessante perceber que as prumadas de sanitários ficam em uma posição ao fundo das caixas de escada, assim são vistos a partir do interior da edificação apenas os acessos dos mesmos.

Figura 7 - Planta baixa do pavimento superior, prédio do CAU-UFSM-SM.



Fonte: Site da UFSM.

Com relação ao programa de necessidades, as atividades administrativas e de apoio estão alocadas no térreo, como salas de professores, laboratórios, auditório, convívio. Já no pavimento superior ficam as atividades do setor educacional, como salas de aula e ateliês.

PROGRAMA DE NECESSIDADES		
TÉRREO	PAVIMENTO SUPERIOR	ANEXO
Copa de funcionários	Ateliê	Maquetaria
DML	Sanitários	Sala de orientação
Depósito	Sala de aula	Lab. de Fabricação
Sanitários	Sala de apoio	Canteiro Experimental
Laboratório de tecnologia	Sala de aula Pós-Graduação	
Arquivo geral	Sala de aula TFG	
Departamento	Acervo Pós-Graduação	
Secretaria	Acervo TFG	
Coordenação	DML	
Sala de professores	Ateliê de Assessoramento	
Sala de assessoramento	Terraço jardim (telhado do anexo)	
Convivência professores + copa		
Sala de reuniões		
Laboratório de teoria e história		
Espaço para Xerox		
Auditório		
Átrio central		
Biblioteca setorial		
Lab. de Palnejamento e Projeto		
Laboratório de Conforto		
Hall + recepção		
Ateliê Livre (EMAU+DACAU)		
Lancheria		

Quanto a materialidade, tem-se o uso aparente do concreto nas lajes nervuradas, grandes esquadrias em vidro, visíveis nas fachadas, e, como elemento de maior destaque, o uso da madeira, em uma estrutura que se assemelha -em forma- à laje nervurada, como fechamento superior do átrio, que compõe com telha translúcida fazendo a iluminação zenital do interior da edificação (Figura 8).

Figura 8- Interior do prédio do CAU-UFSM-SM.



Fonte: Site da UFSM.

4 ESTUDOS DE CASO E OBRA DE REFERÊNCIA

Dentro do panorama das escolas de arquitetura e urbanismo foram escolhidos, como estudos de caso, representantes nacionais e internacionais reconhecidos por sua qualidade arquitetônica, à época em que foram projetados, e que são emblemáticos até os dias atuais. De início, deparamo-nos brevemente com o projeto da Escola Bauhaus Dessau (1926), em Dessau na Alemanha, e da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (1948) em São Paulo, Brasil. Ainda que não sejam obras contemporâneas, estas duas obras são marcos históricos e identitários para arquitetos e urbanistas até os dias atuais. Como são obras renomadas, existem diversos artigos que dissertam sobre as mesmas, assim, lançou-se mão destes materiais para se obter uma análise aprofundada e contribuições certeiras sobre as edificações.

Foram ainda analisadas outras duas obras, estas sim, contemporâneas e que se aproximam da realidade do ensino de arquitetura e urbanismo no século XXI, sendo uma das mudanças mais significativas a introdução de *softwares* de desenho e de outras tecnologias de ensino como a modelagem e fabricação 3D. Esta demanda por espaços que se adaptem às novas tecnologias de ensino, impacta diretamente no programa de necessidades e organização espacial das instituições atuais.

Uma das obras contemporâneas analisadas é a Escola de Arquitetura McEwen (2018), em Ontário, Canadá, a outra é a Escola de Arquitetura de Aarhus (2021), em Aarhus, Dinamarca. Estes quatro correlatos foram escolhidos no intuito de contribuir, na presente pesquisa, com a elaboração de aspectos como programa de necessidades, distribuição dos ambientes, tanto interna quanto externamente, fluxos, materialidade, entre outros aspectos relevantes.

4.1 BAUHAUS DE DESSAU (1926) – Projeto de Walter Gropius

Figura 9 - Ficha técnica da Escola de Arquitetura McEwen.

<p>FICHA TÉCNICA DO PROJETO</p> <p>arquiteto: Walter Gropius área: 23000m² ano: 1926 localização: cidade de Dessau, Alemanha</p>	 <p>Fonte: Archdaily Brasil</p> <p>Bauhaus de Dessau</p>
---	---

Fonte: Texto de Archdaily Brasil, ficha técnica elaborada pela autora.

O edifício da Bauhaus Dessau, em Dessau na Alemanha (Figura 9), foi projetado por Walter Gropius em 1926, após ser transferida de Weimar, pouco depois da Primeira Guerra Mundial. A Bauhaus, precursora do movimento modernista, foi uma escola para alunos de arquitetura e design que seria fechada em 1933, a mando do governo nazista.

Figura 10 – Escola Bauhaus em Dessau, Alemanha.



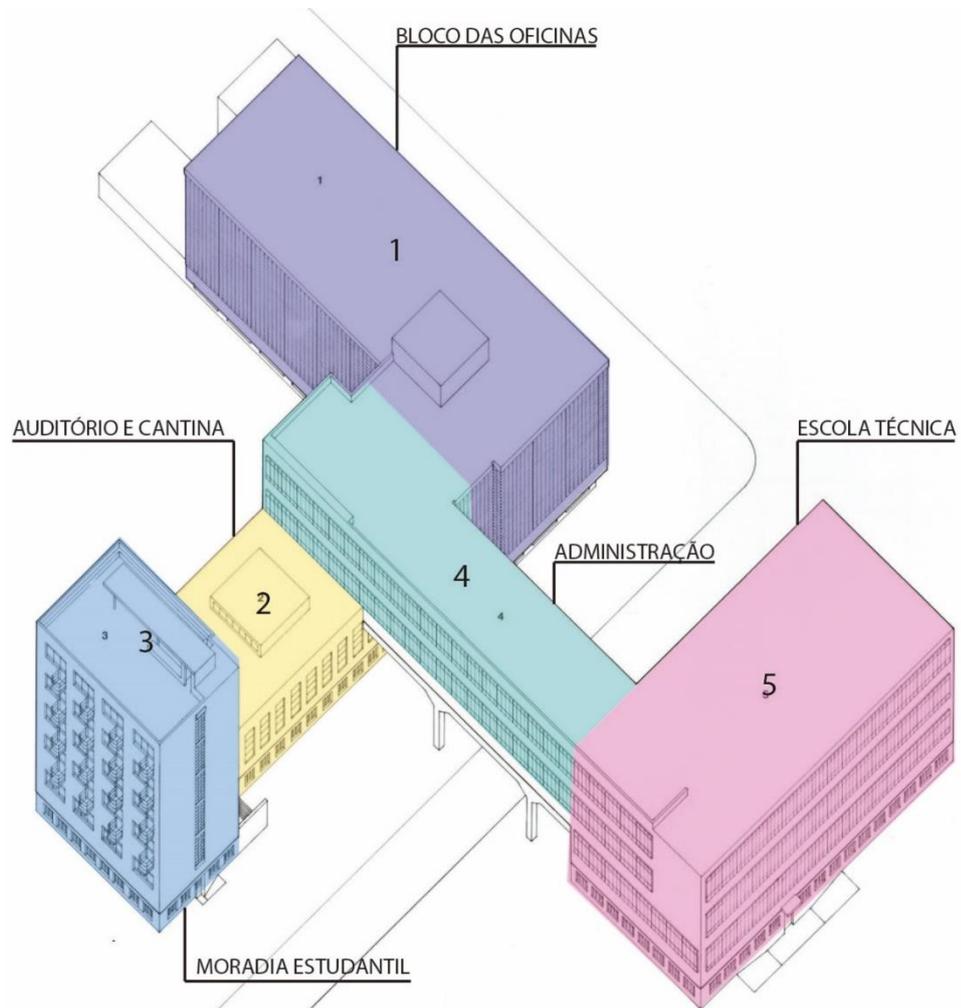
Fonte: Archdaily Brasil.

Sveiven e Souza (2017) descrevem as instalações como extensas, uma vez que a implantação se apropriou do terreno de forma dispersa, possibilitando a setorização das atividades em blocos distintos, mantendo-as, ainda assim, interligadas por meio de circulações. Estas circulações, denominadas passarelas, funcionam não só conectando as alas, mas também, como ambientes funcionais que ocorrem ao longo destes espaços de transição, como no caso da passarela da administração, que conecta o bloco das oficinas à escola técnica.

O edifício é composto de três alas conectadas por passarelas. Os espaços da escola e das oficinas são associados através de uma passarela de dois pavimentos, que cria a cobertura da administração localizada na parte inferior da passarela. [...] as extensas instalações nos planos incluem espaços para ensino, habitações para estudante e membros da faculdade, um auditório e escritórios, que foram fundidos juntos em uma planta que lembra a configuração de um cata-vento. [...] (Sveiven e Souza, 2017)

As três alas (Figura 11), citadas por Sveiven e Souza (2017), são a ala de oficinas (1), ala de moradia estudantil (3) e a ala da escola técnica(5), elas são interligadas pela passarela da administração (4) e pelo espaço de cantina e auditório (2).

Figura 11- Perspectiva Axonométrica mostrando as alas da Escola Bauhaus Dessau.



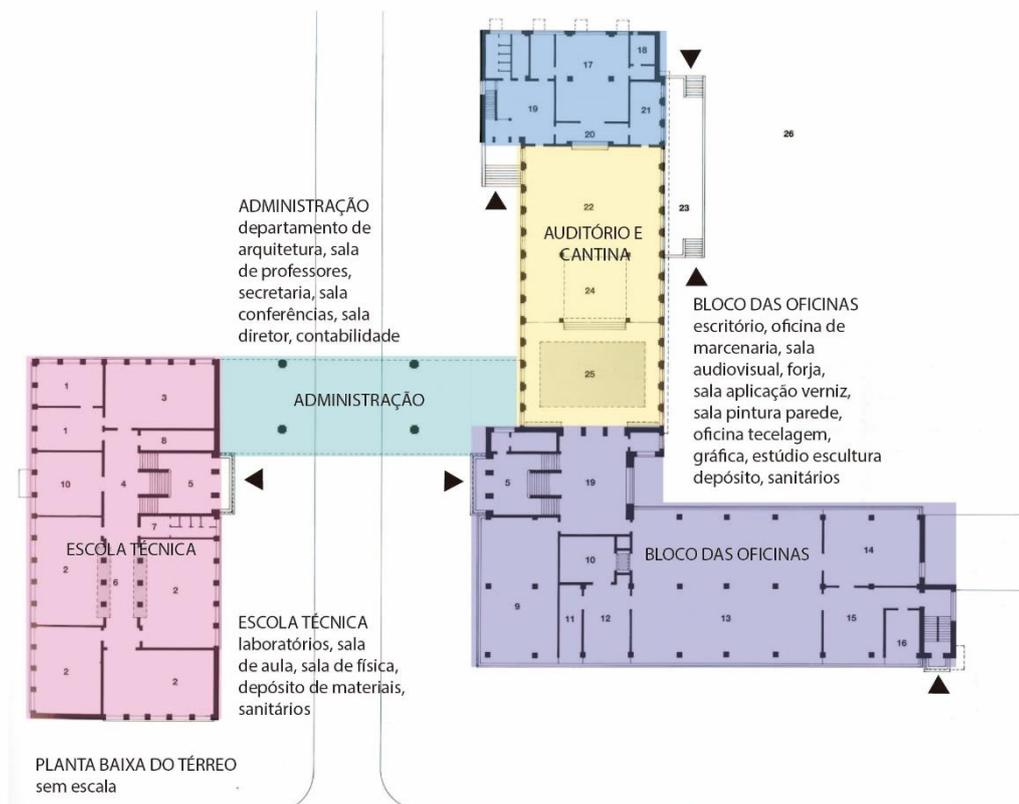
Fonte: Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Considerando-se a organização interna dos espaços da escola, tem-se quatro pavimentos para comportar o extenso programa, um pavimento no subsolo semienterrado (Figura 12) e três pavimentos acima dele. As alas da cantina/auditório e a passarela da administração são compostas por dois pavimentos, as demais alas utilizam os quatro pavimentos da edificação. Nenhuma das quatro plantas são tipo, porém apresentam semelhanças com relação a distribuição interna dos ambientes (Figura 13).

Figura 12 - Plantas baixas da Bauhaus Dessau, subsolo e térreo.

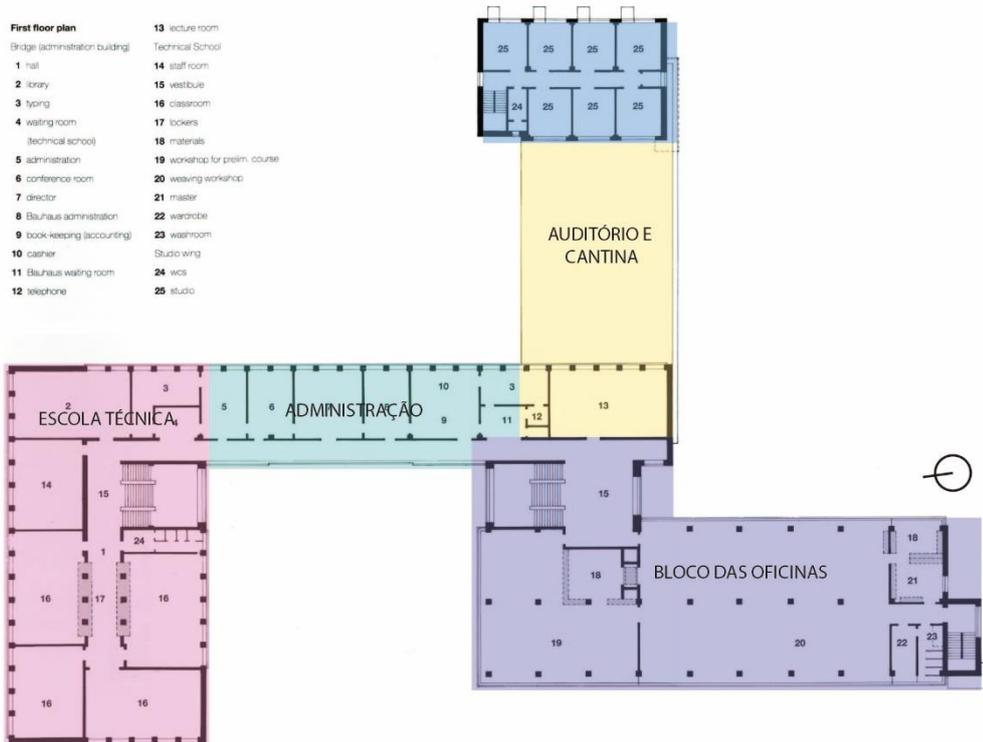


PLANTA BAIXA DO SUBSOLO sem escala

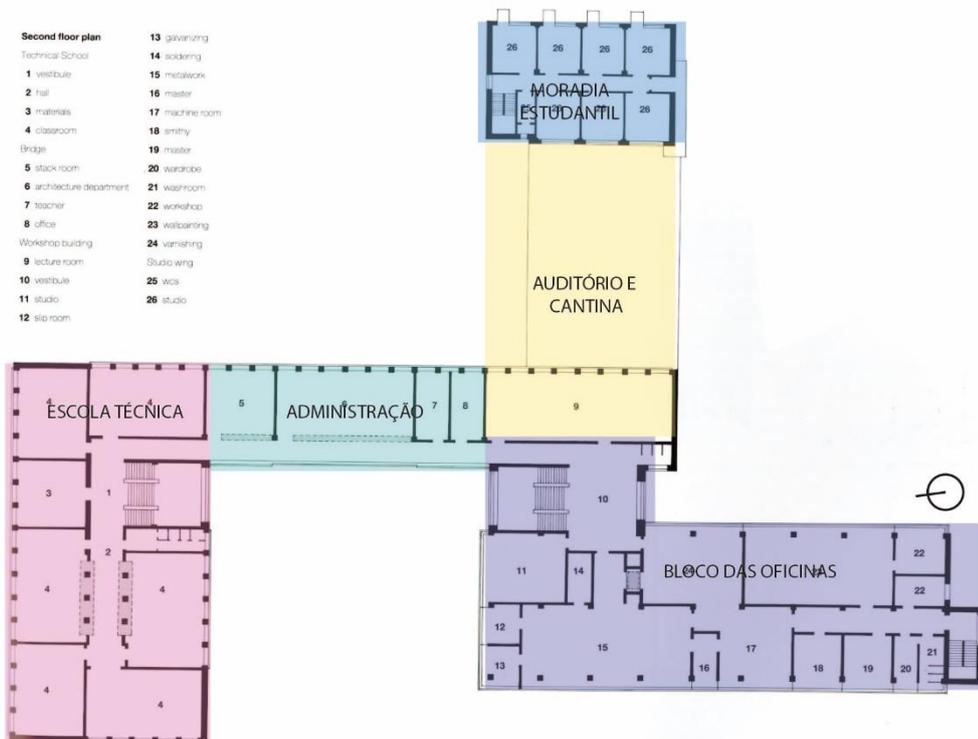


Fonte: Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Figura 13 - Plantas baixas da Bauhaus Dessau, primeiro e segundo pavimentos.



PLANTA BAIXA DO PRIMEIRO PAVIMENTO
sem escala



PLANTA BAIXA DO SEGUNDO PAVIMENTO
sem escala

Fonte: Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Em relação ao programa de necessidades, tem-se a ala da escola técnica com ambientes de laboratórios e salas de aula; a administração, com escritórios, salas de professores e coordenação; a ala de transição com auditório e cantina apenas, a moradia estudantil possui um acesso independente pelo térreo e fica próxima da cantina porém separada das demais alas pela mesma, e o bloco das oficinas, que é o diferencial do projeto, contendo salas para desenvolvimento de tarefas como forja e marcenaria.

Considerando-se o aspecto plástico da escola da Bauhaus Dessau, tem-se traços modernistas (Figura 14) como fachada livre, janelas em fita e até mesmo pilotis na ala administrativa, a edificação apresenta planta livre apenas na parte central do bloco das oficinas. Na composição das fachadas, foram utilizados grandes panos de vidro, livres de adornos e composição por linhas ortogonais.

Figura 14 - Destaque para o setor administrativo sobre pilotis.



Fonte: Archdaily Brasil.

4.2 FAU-USP (1948) – Projeto de Vilanova Artigas

Figura 15 - Ficha Técnica da FAU USP.

<p>FICHA TÉCNICA DO PROJETO</p> <p>arquiteto: João Batista Vilanova Artigas área: 18600m² ano: 1948 localização: cidade de São Paulo, Brasil</p>	 <p>Fonte: Archdaily Brasil</p> <p>Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo</p>
--	---

Fonte: Texto de Archdaily Brasil, ficha técnica elaborada pela autora.

Como um ícone nacional da arquitetura dos espaços de formação, analisou-se o edifício da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (Figura 15 e Figura 16), projetada pelo arquiteto brasileiro João Batista Vilanova Artigas, fundada no ano de 1948. Inúmeros são os escritores que dissertam sobre a arquitetura da FAU USP, apresentam-se aqui algumas das contribuições de autores como Rafael Antônio Cunha Perrone, Miranda Zamberlan Nedel e Givaldo Luiz Medeiros.

Figura 16 - Prédio da FAU USP, São Paulo.



Fonte: Archdaily Brasil.

Perrone (2016) afirma que a linguagem e a organização dos espaços de uso, idealizados por Vilanova Artigas no edifício da FAU USP, amplia as possibilidades de convivência, de proporcionar encontros e de comunicação.

Em uma conversa com Artigas, na condição de aluno, Perrone (2016) relata que o arquiteto elaborou o acesso (Figura 17) e distribuição dos ambientes para que o usuário compreendesse o edifício no primeiro contato, explanou a forma como a sucessão de rampas (Figura 18), atingindo meio pisos, abrigariam o programa - “o (nível) dos estudantes, museu e restaurante, o da biblioteca, o dos departamentos e ateliê interdepartamental, o dos estúdios e, finalmente mais acima, o dos espaços disponíveis para as aulas”. Esta conformação possibilita que os espaços sejam articulados pelo percurso criado por Artigas, que proporciona amplas visuais na medida que o usuário circula pelo edifício; além de manter os ambientes voltados ao saguão central que aproxima usuários e arquitetura.

Figura 17 - Destaque para o acesso principal da FAU USP sem esquadria de fechamento.



Fonte: Archdaily Brasil.

Figura 18 - Destaque para as rampas interligando os espaços internos.



Fonte: Acervo pessoal da autora.

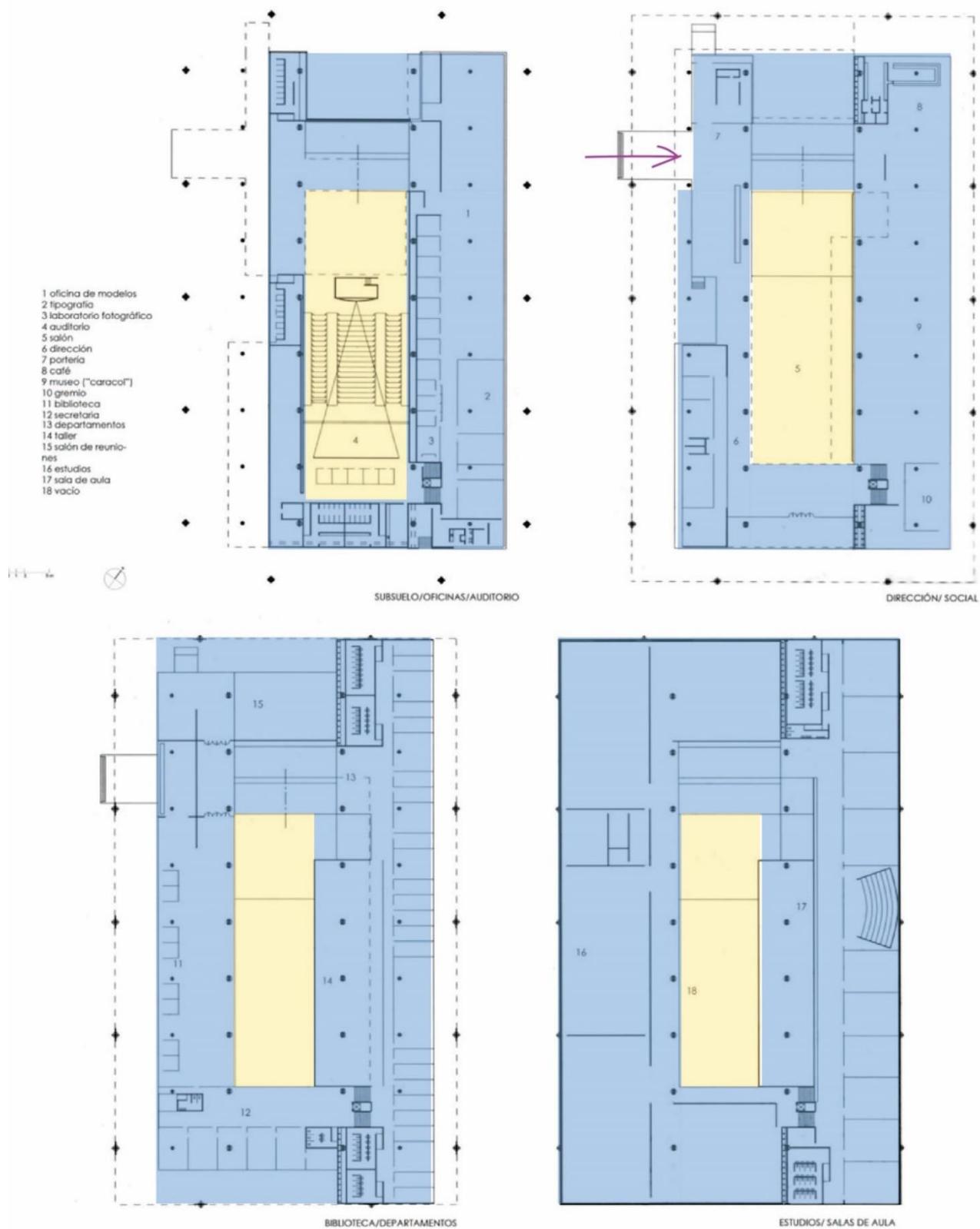
Uma vez inserido e vivenciando a edificação, o usuário ou “sujeito”, como Perrone relata que Artigas se refere, acaba por aprender, pensar ou ‘construir-se’, “ora com quem está estudando (por ex. na biblioteca), ora com quem está recebendo informações (por ex. nas salas de aula), ora com quem está projetando (por ex. nos estúdios)” (Figura 19).

O autor conta que esta experiência do “sujeito”, onde todos os espaços de ensino são integrados, possibilita a formação de futuros arquitetos, em um ambiente onde ele pode construir conhecimentos “coletados por meio de informações disponibilizadas em separado”.

Esta

proposição poética de entendimento da formação do “sujeito” se realizaria por aprendermos juntos, sob uma mesma luz [cobertura transluzente] que banharia percursos e ambientes, todos ascencionalmente atingidos através dos trajetos socioeducativos definidos pelas rampas. Trajetos que iluminam o convívio mútuo e a compreensão da arquitetura são observáveis em vívidas experiências de continuidades espaciais realizadas ao longo das obras de Artigas. (PERRONE, 2016).

Figura 19 - Plantas baixas da FAU USP, sem escala.



Fonte: Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Ao citar as obras de Artigas, Perrone (2016) elenca configurações arquitetônicas que aparecem nas obras do arquiteto, especialmente nos chamados “espaços de formação”:

- Articulações entre as generosas circulações, níveis, pátios, ambientes e *promenades*. [...] eliminando-se a noção específica de circulação por corredores que são trocados por amplos acessos vistos como varandas internas, voltadas para ambientes comuns, os pátios ou galerias;
- O protagonismo da estrutura na definição da arquitetura [...];
- Acessos diretos em relação a cidade ou ao entorno observáveis pelos vãos protagonizados pela estrutura [...];
- Continuidade espacial assegurada pela cobertura única, dentro da qual o terreno também se movimenta para acolher os ambientes, os percursos.
- Coberturas com claraboias permitindo a entrada de luz externa [...]
- Constituição de grandes pátios (ou salão central) pelos quais se promove a integração visual entre os ambientes e usuários.
(PERRONE, 2016).

Além da análise de Perrone, Nedel e Medeiros (2021) publicaram um estudo que visou a “ampla tradução da vivência real dos espaços” da Escola Paulista. (NEDEL e MEDEIROS, 2021, p. 102).

Logo de início, os autores fazem uma importante distinção da

[...] dupla acepção do termo ‘escola’, enquanto recinto voltado a educação e postura distintiva alçada a ideal ético e estético [...] “Dualidade que assume, de partida, um nuance especular: o projeto de arquitetura como âmbito de reflexão, ressonância, manifestação e cogitação das concepções pedagógicas, vivenciais ou sociais; a escola - o edifício escolar - como laboratório privilegiado de ensaio, formulação e consolidação de determinada Escola de arquitetura, expressão dos respectivos modos de saber, fazer e conceber.
(NEDEL e MEDEIROS, 2021, p.103)

Escola, como no caso da Escola Paulista, entidade reconhecida por seus ideais e, escola, como o espaço físico de formação. Ainda que exista esta distinção da terminologia, a mesma edificação pode abrigar o espaço físico da escola e os ideais de uma Escola de arquitetura, como bem definem os autores.

Outra reflexão importante, abordada por Nedel e Medeiros (2021) neste estudo, é a respeito da influência que a conformação do objeto arquitetônico tem sobre as concepções pedagógicas e vice-versa. Ou seja,

O pressuposto de que a situação espacial é determinante na constituição dos ambientes de ensino [...] fundamenta a inter-relação entre concepções arquitetônicas e pedagógicas [...] levando-nos a estimar escolas como ambientes transdisciplinares, onde os fatores pedagógicos, psicológicos, sensoriais, espaciais e urbanos condicionam e assistem a apreensão da ordem econômica, cultural, social e política.
(NEDEL e MEDEIROS, 2021, p.103)

O estudo ainda disserta a respeito da qualidade dos espaços na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, afirmando que

[...] a arquitetura escolar pública do Brasil e de Portugal agrega variados exemplares em que as concepções espaciais propiciam o convívio social e renovam o imaginário espacial, incidindo, por conseguinte, na amplitude da formação. Enquanto domínio de trocas interpessoais, os estabelecimentos de ensino propiciam ademais o florescer concomitante de posturas arquitetônicas comuns a um arco de agentes, notadamente quando abrigam um curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e institui-se destarte como referência primordial, cristalizando-se em certa medida como um ímago.

(NEDEL e MEDEIROS, 2021, p. 103-104).

Aqui, Nedel e Medeiros (2021), afirmam que a arquitetura dos espaços de ensino propicia o convívio e as trocas entre os estudantes, ela é capaz de ensinar através de seus ambientes, e, mais além, possibilita “verificar o papel da arquitetura escolar para a formação cidadã, dos sujeitos que a habitam”. (NEDEL e MEDEIROS, 2021, p. 106).

A arquitetura dos espaços de ensino, auxilia na formação dos alunos, ainda que esta relação não tenha destaque constante nas discussões sobre ensino de forma mais abrangente, ela é um agente de transformação, o ambiente tem certo grau de influência sobre o usuário, instigando práticas pedagógicas e comportamentos, como afirmam Nedel e Medeiros:

As interpretações acerca da arquitetura escolar paulista, [...] indicam que, embora as concepções pedagógicas nem sempre tenham pautado as concepções espaciais, os princípios arquitetônicos reverberam, com frequência, no campo da educação. [...] o espaço físico não determina, por si só, a orientação do ensino, mas influencia e em certa medida instiga práticas pedagógicas e sociais.

(NEDEL e MEDEIROS, 2021, p. 107).

Outro elemento de destaque com relação à espacialidade da FAU USP, são os usos que ocorrem nas circulações, elas não são tratadas exclusivamente enquanto espaços de conexão entre ambientes, mas como

elemento articulador, ampliando potencialidades espaciais e sociais [...] revelando matizes de um espaço contínuo, aberto a apropriações mais livres.

(NEDEL e MEDEIROS, 2021, p. 109).

Sob esta perspectiva, as circulações deixam de ser corredores de conexão e passam a abrigar atividades e são concebidos como espaços de fluidez e transição que podem ser vivenciados.

4.3 ESTUDO DE CASO: Escola de Arquitetura McEwen (2018) - Projeto de LGA Architectural Partners

Figura 20 - Ficha técnica da Escola de Arquitetura McEwen.

<p>FICHA TÉCNICA DO PROJETO</p> <p>arquitetos: LGA Architectural Partners</p> <p>área: 6767m²</p> <p>ano: 2018</p> <p>cliente: Laurentian University</p> <p>localização: cidade de Sudbury - Canadá</p>	 <p>Fonte: Archdaily Brasil</p> <p>Escola de Arquitetura McEwen</p>
---	--

Fonte: Texto de Archdaily Brasil, ficha técnica elaborada pela autora.

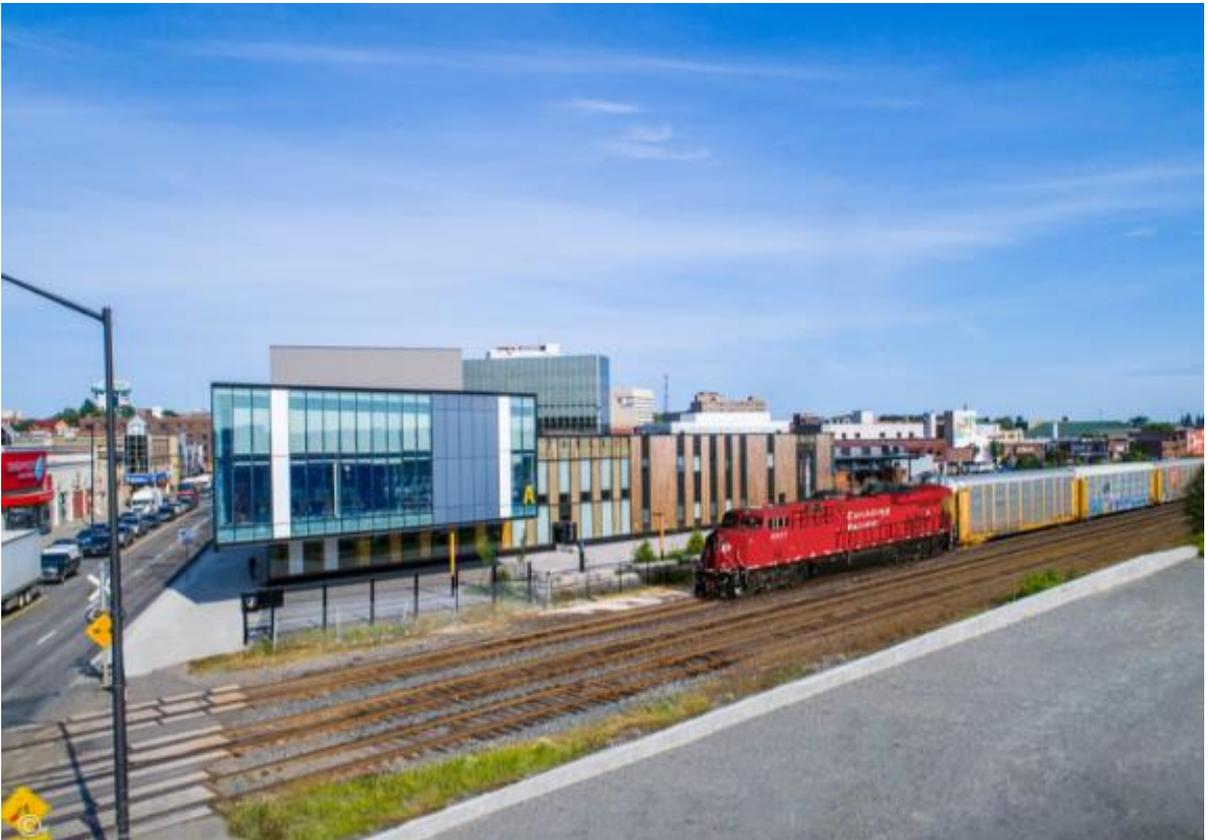
A Escola de Arquitetura McEwen (Figura 20) fica em Sudbury, uma cidade do norte da província de Ontário, no Canadá. Segundo o artigo publicado pelo site *Archdaily Brasil* (ESCOLA DE ARQUITETURA MCEWEN - LGA ARCHITECTURAL PARTNERS, 2018) , ela foi projetada pelo escritório canadense, *LGA Architecture Partners* no ano de 2018. Com área de 6767m², a Escola de Arquitetura da *Laurentian University* está situada no centro de Sudbury, em um cruzamento da *Trans-Canada Highway* com a *Canadian Pacific Railway* (Figura 21 e Figura 22) e buscou atender uma comunidade com influências inglesas, francesas e indígenas.

Figura 21 -Localização da Escola de Arquitetura McEwan, no cruzamento de uma rodovia com uma linha férrea.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

Figura 22 - Localização da Escola de Arquitetura McEwan, no cruzamento de uma rodovia com uma linha férrea.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

Algumas das preocupações, ainda de acordo com o artigo, foram de elaborar “um edifício e um programa que pudesse mitigar o estresse experimentado por muitos estudantes que se afastaram pela primeira vez de comunidades isoladas e rurais”, além de projetar de forma a favorecer a mão-de-obra da região e mudanças sazonais extremas. O escritório “concebeu o campus como instrumento didático através do qual os alunos poderiam aprender sobre a construção da arquitetura”.

A edificação é resultado da união de quatro tipologias em torno de um pátio central. Na fase inicial do projeto, onde foram adaptadas duas estruturas históricas já existentes, “um trilho de madeira transformou o edifício do mercado” em um laboratório de fabricação (Figura 23), onde são explorados “métodos de construção tradicionais e contemporâneos”, e os escritórios do corpo docente são onde um dia fora a bilheteria e o telégrafo da *Canadian Pacific Railway*.

Figura 23 - Laboratório de fabricação em um dos edifícios da Canadian Pacific Railway.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

Na segunda fase do projeto, foram implantados dois novos edifícios. Uma das alas abriga áreas de apresentação e ateliê de projeto, e foi construída em aço e concreto, já a outra ala abriga biblioteca (Figura 24) e auditório em um prédio de madeira laminada cruzada (CLT).

Figura 24 - Alguns dos espaços da biblioteca.



Fonte: Site Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Sobre o processo construtivo, o artigo conta que os novos prédios

foram desenvolvidos com um sistema de construção “pele e ossos”: uma “pele” em painel possibilitou uma montagem eficiente com mínimo desperdício, com materiais que capturam o calor do sol no inverno e a ventilação passiva no verão; e “ossos”: sistemas estruturais simples e de grandes vãos (aço e madeira, respectivamente) que permitem espaços interiores abertos e altamente flexíveis. [...] Voltado para o sul e protegido dos ventos predominantes, o pátio serve como uma sala de aula ao ar livre e espaço de construção, com uma área que permite que os estudantes e a comunidade local participem das tradições locais.

Com relação ao programa de necessidades da Escola de Arquitetura McEwen, destaca-se o chamado estúdio de desenho (Figura 25), conformado por um espaço aberto, de pé-direito duplo, bem iluminado, que pode ser utilizado como estúdio de desenho, como espaço para aulas, palestras e reuniões, que é delimitado por três

planos verticais e por uma ampla escadaria que funciona também como mobiliário e é por onde se dá o acesso ao estúdio. Pelas imagens, é possível destacar ainda um espaço de circulação, conformando uma espécie de mezanino por onde se podem assistir às apresentações que ocorrem no estúdio mais abaixo.

Figura 25 - Estúdio de desenho.



Fonte: Site Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

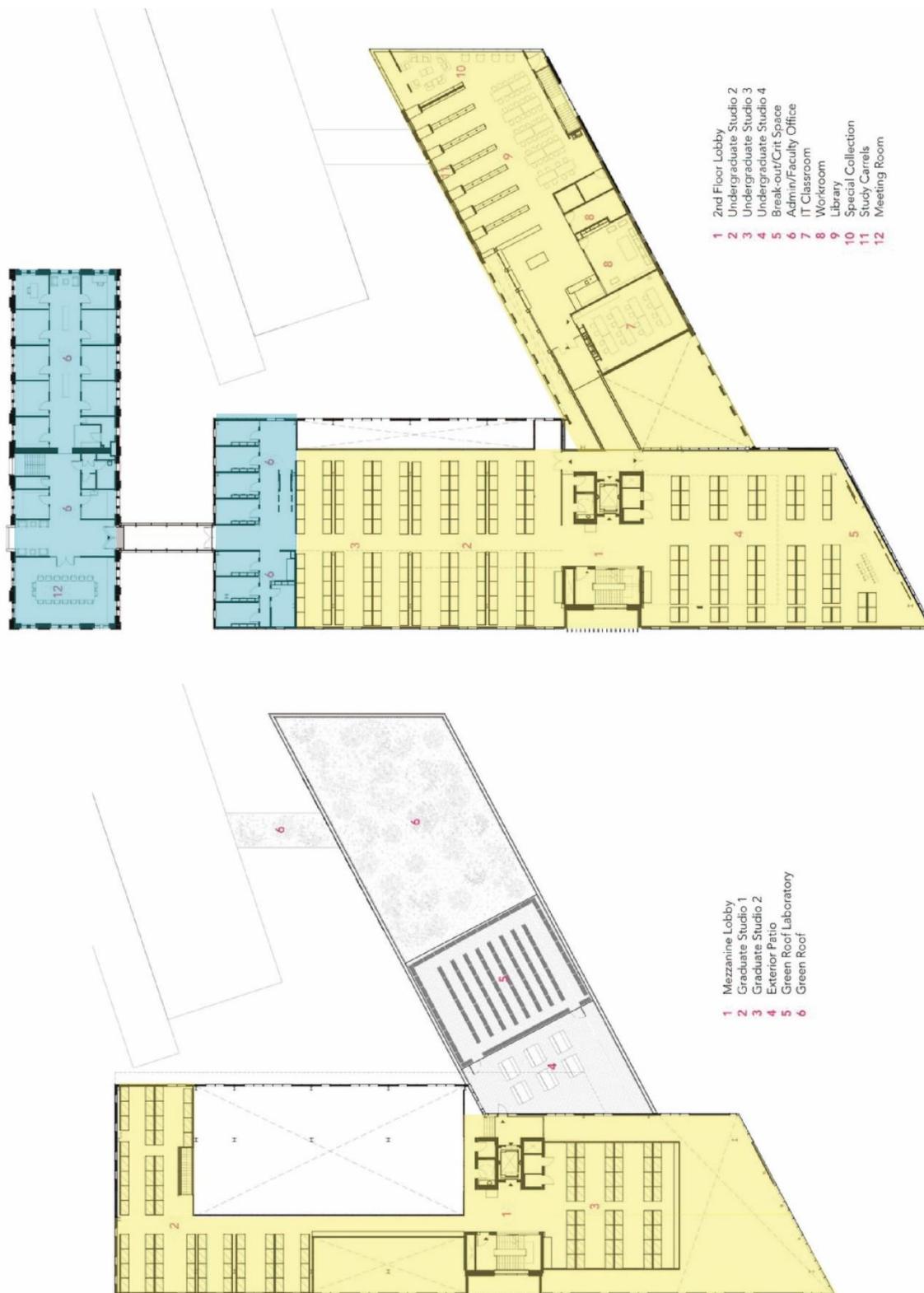
Além do laboratório de fabricação, mencionado anteriormente, onde ocorrem oficinas artesanais de madeira, metal e sala para aplicação de tinta spray, a edificação conta com um laboratório de fabricação digital, laboratório de informática e laboratório de telhado verde, na cobertura. As salas de aula são conformadas como estúdios com mesas de desenhos dispostas enfileiradas de modo que uma fica de frente para a outra, conforme planta baixa (Figura 26), existindo apenas uma sala de aula formal no térreo com mesas distribuídas tradicionalmente em fileiras.

Figura 26 - Planta baixa do térreo da McEwan Escola de Arquitetura, sem escala.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

Figura 27 - Planta baixa do mezanino e pavimento superior, Escola de Arquitetura Mc Ewan, sem escala.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

4.4 ESTUDO DE CASO + OBRA DE REFERÊNCIA: Escola de Arquitetura Aarhus (2021) – Projeto de ADEPT + Vargo Nielsen Palle

Figura 28 - Ficha técnica da Escola de Arquitetura Aarhus.

<p>FICHA TÉCNICA DO PROJETO</p> <p>arquitetos: ADEPT + Vargo Nielsen Palle área: 12500m² ano: 2021 cliente: Laurentian University localização: cidade de Aarhus, Dinamarca</p>	 <p>Fonte: Archdaily Brasil</p> <p>Escola de Arquitetura Aarhus</p>
--	--

Fonte: Texto de Archdaily Brasil, ficha técnica elaborada pela autora.

A Escola de Arquitetura Aarhus (Figura 28), projetada pelo escritório ADEPT em colaboração com o arquiteto Vargo Nielsen Palle, tem 12.500m² e foi construída em Aarhus, na Dinamarca. De acordo com artigo publicado no site *Archdaily Brasil* (ESCOLA DE ARQUITETURA AARHUS / ADEPT + VARGO NIELSEN PALLE, 2021), o edifício foi projetado como incubadora para experimentos arquitetônicos, workshops e trocas não planejadas entre os estudantes, conformado em uma estrutura flexível para as atividades necessárias (Figura 29 e Figura 30).

Figura 29 - Imagens externas da Escola de Arquitetura Aarhus.



Fonte: Site Archdaily Brasil, adaptado pela autora.

Figura 30 - Escola de Arquitetura Aarhus.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

A edificação foi implantada em um antigo pátio ferroviário com traços de história industrial, como materialidade foi utilizado o concreto aparente e linguagem industrial, com as tubulações de logística expostas, que transmitem a verdade dos materiais. Como a escola necessitava de espaços funcionais e robustos, a solução interna foi elaborada de forma que as atividades desenvolvidas nos ambientes “se tornem visíveis ao público”, especialmente devido às transparências internas, reforçando o espírito de “comunidades e sinergias”, criando “um laboratório vivo de arquitetura”.

Segundo o artigo, Martin Krogh, sócio da ADEPT, afirma que

O desenho permite que os espaços interiores e exteriores se misturem, não apenas através da transparência literal, mas também questionando o que é o espaço da escola e o que é da cidade. [...] É um edifício que foi projetado para nunca ser suficiente em si mesmo - apenas por meio de seus ocupantes é que ele se completa.

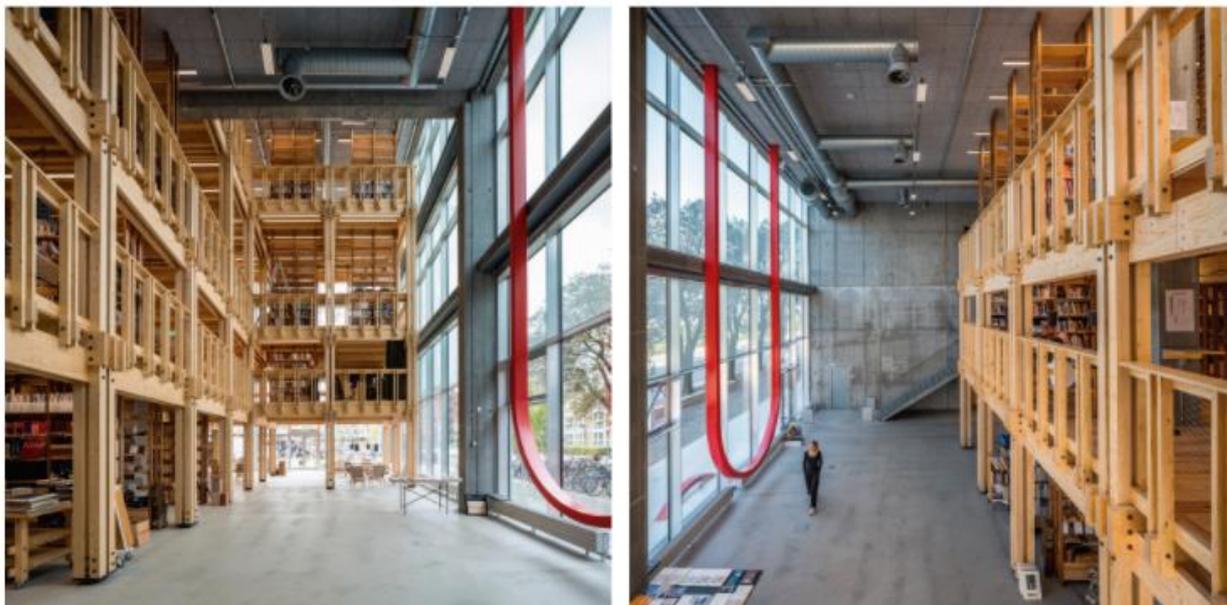
A partir desta visão de projeto, de como os estudantes interagem entre si e com a edificação, surge a inspiração de um desenho tipo oficina (Figura 31), que buscou maximizar a flexibilidade espacial. Os recursos aplicados no projeto foram reduzidos a partir da escolha de utilizar “cadeias de produção e transporte locais, sempre que possível”. Seguindo esta lógica construtiva, o concreto foi largamente utilizado a fim de atender a necessidade de espaços flexíveis e de grande escala, além da atenção em fazer uso de material reciclado, o que obrigou o fabricante a produzir de forma mais sustentável e com pouco desperdício. Além desta iniciativa de minimizar os impactos da construção, os pisos de madeira utilizados foram reciclados “de sobras de produção de janelas industriais” e a grande estrutura da biblioteca é “parcialmente feita de um sistema de prateleiras reciclado de um edifício histórico próximo” (Figura 32).

Figura 31 - Espaço de Workshop.



Fonte: Site Archdaily Brasil.

Figura 32 - Biblioteca com madeira recuperada de outra edificação.



Fonte: Site Archdaily, adaptado pela autora.

A materialidade da edificação (Figura 31 e Figura 32), evidencia o uso do concreto aparente e tubulações expostas em composição com a madeira recuperada de edificações vizinhas, mostrando os materiais sem revestimento, revelando sua forma pura, como é característico do estilo industrial.

Com relação às fachadas, percebe-se o uso de grandes esquadrias metálicas com planos envidraçados, possibilitando maior integração entre o interno e o externo. A espacialidade interna é evidenciada por meio dos espaços cheios e vazios perceptíveis em planta, onde existem usos em espaços fechados, delimitados por paredes (em amarelo, Figura 33 e Figura 34), e espaços amplos de circulação que abrigam atividades variadas e conduzem o caminho através da edificação. No artigo, os ambientes não foram nomeados, porém analisando-se as plantas e imagens, pôde-se identificar alguns espaços, como os dos estúdios, que são em planta livre, biblioteca, salas administrativas, *workshop*, sanitários, espaços de reunião e estudo.

Figura 33 - Plantas baixas da Escola de Arquitetura Aarhus, sem escala.

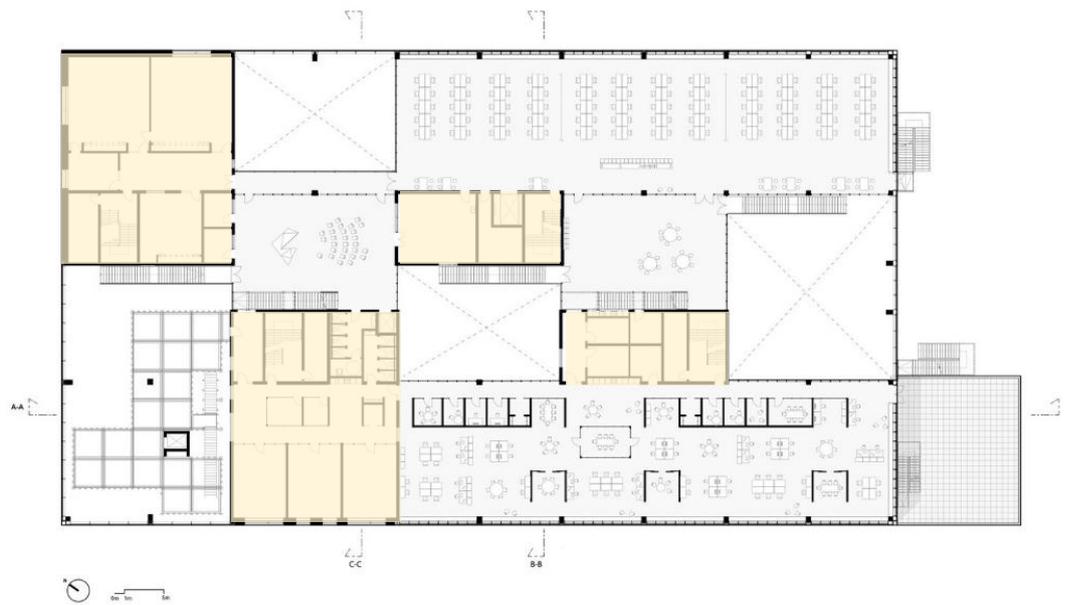
STUE PLAN

1:500 @ A4



1. SAL

1:500 @ A4

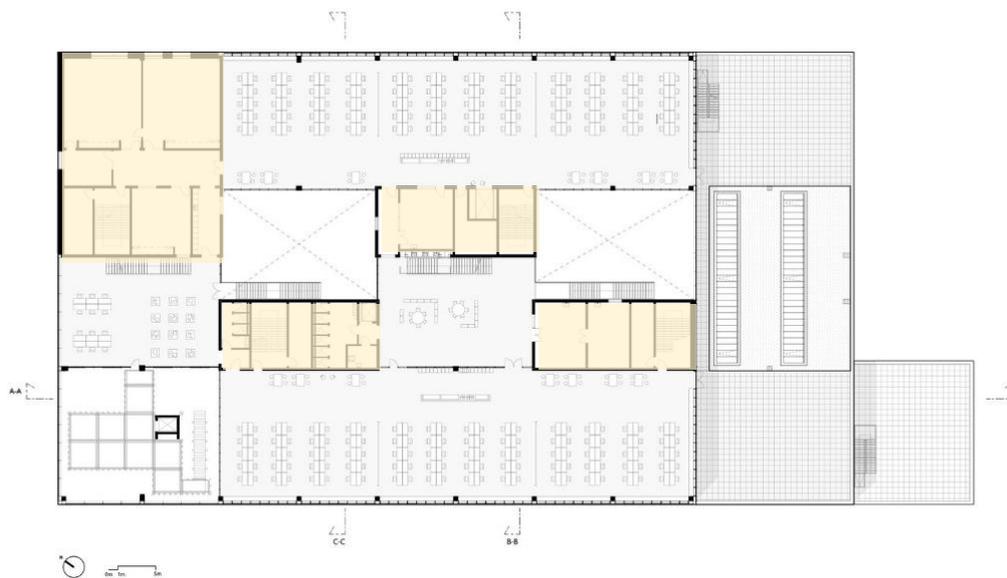


Fonte: Archdaily Brasil.

Figura 34 - Plantas baixas da Escola de Arquitetura Aarhus, sem escala.

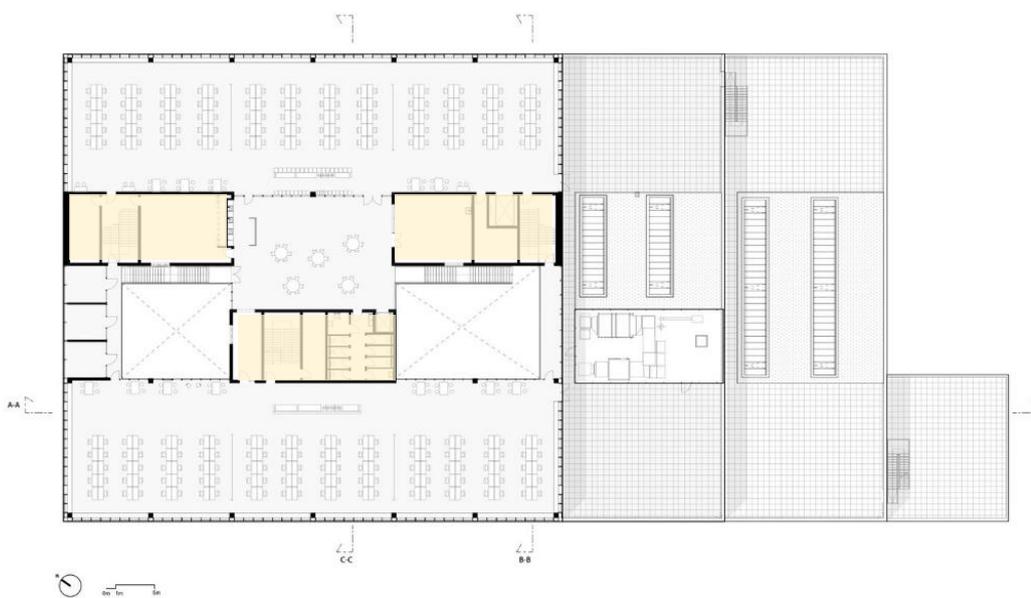
2. SAL

1:500 @ A4



3. SAL

1:500 @ A4



Fonte: Archdaily Brasil

5 ESCOLA DE ARQUITETURA E URBANISMO DE CACHOEIRA DO SUL - PARTIDO ARQUITETÔNICO DO PRÉDIO DO CAU-UFSM-CS

5.1 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

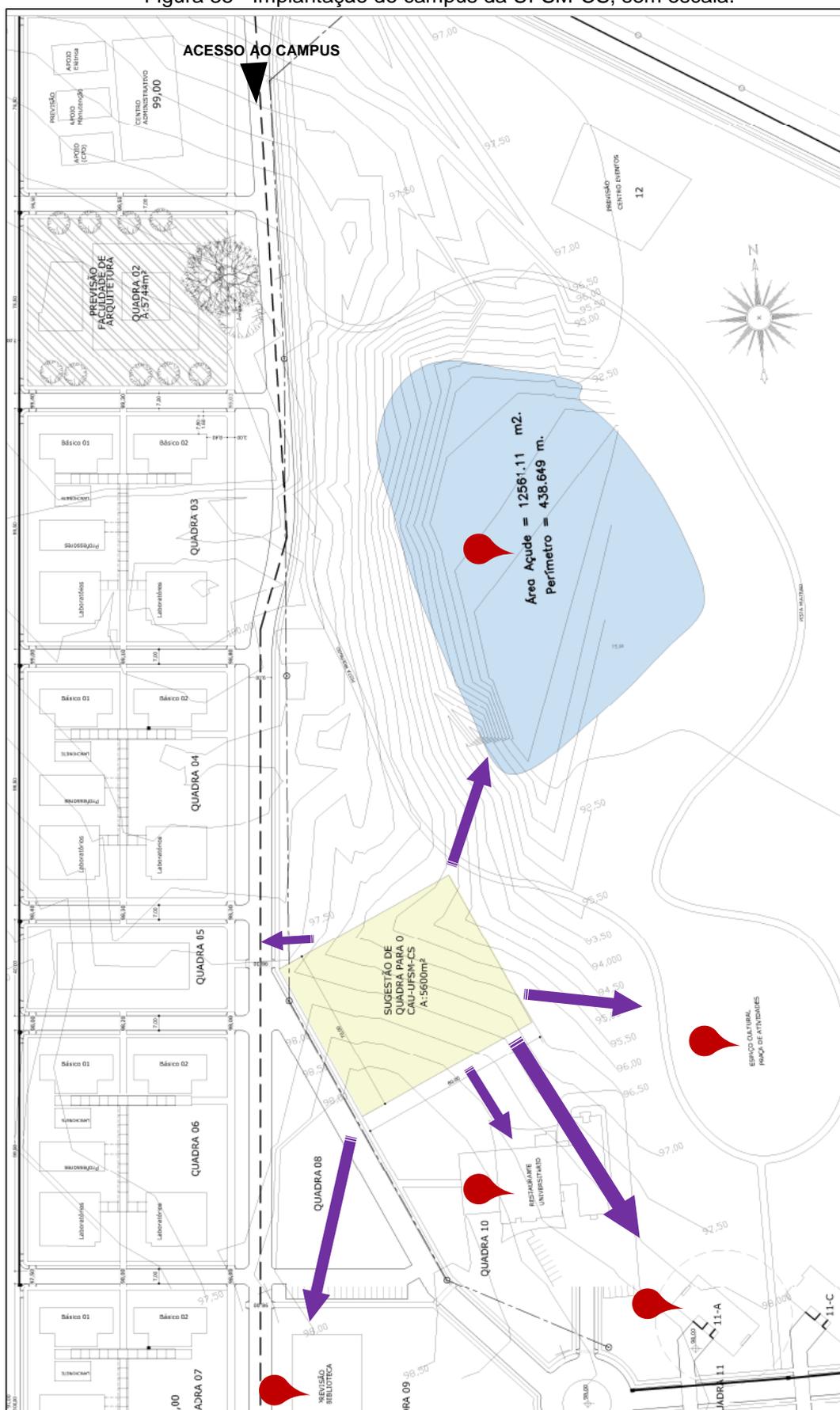
Quando se fala do campus da UFSM-CS, existe um planejamento que definiu sua implantação, alguns prédios já foram construídos, para onde as atividades foram transferidas, mesmo antes da completude da implantação. Existe uma infraestrutura mínima que dá suporte para que as atividades possam ocorrer da melhor forma.

De início, este planejamento deixou prevista uma quadra a ser ocupada pelo curso de arquitetura e urbanismo, onde podem ser construídas as instalações. Este terreno (em amarelo na Figura 35), fica em uma das primeiras quadras implantadas, com área superficial de 5744m², possui visual para o açude que existe no campus, apresenta topografia levemente acidentada e acesso às vias pelas quatro faces da quadra.

Fazendo-se uma análise mais cuidadosa da implantação do campus, buscou-se considerar qual seria o local mais apropriado para que o prédio da arquitetura e urbanismo pudesse ser implantado e florescer. Tanto as edificações já implantadas quanto as previstas para implantação futura, estão configuradas em um padrão espacial rígido e padronizado que está sendo reproduzido nas novas quadras. Em vista disto, as espacialidades demandadas pelo curso de arquitetura e urbanismo, que são peculiares ao currículo teórico-prático e necessitam de espaços amplos, flexíveis e adaptáveis, não seriam atendidos por esta padronização formal que ocorre atualmente nas edificações disponíveis para as atividades curriculares.

Após esta análise, foi considerado o terreno (em amarelo, Figura 35), de forma a não seguir a lógica de implantação existente, que se destaca por ser uma reprodução de um padrão de quadra e edificações destinado a cada curso de graduação. Ao longo da pesquisa, foi levantada a possibilidade da implantação se dar em um terreno diferente do destinado inicialmente, em vista disso, foi indicado um terreno que apresentou *genius loci* e vocação para uma edificação diferente do padrão das demais, que inspira, tanto no terreno quanto na plasticidade, uma apropriação que foge da lógica existente no campus atualmente.

Figura 35 - Implantação do campus da UFSM-CS, sem escala.



Fonte: Levantamento fornecido pelo Prof. Olavo Avalone Neto, PhD, adaptado pela autora.

Este terreno proposto foi considerado ainda em função de características que o valorizam, como proximidade com o futuro Restaurante Universitário, com a previsão para Biblioteca, com a futura praça de atividades e pista multiuso, com a Casa do Estudante Universitário (CEU) e proximidade com a via principal, logo pontos de ônibus, além de também oferecer uma visual interessante para o açude.

Considerando-se estes condicionantes, foi elaborada a proposta de partido arquitetônico com base neste novo terreno considerado como apto a receber uma edificação para abrigar o curso.

A partir da definição do lugar de implantação, com área prevista de 5600m² e 3,5 metros de desnível, elaborou-se o programa de necessidades e diretrizes projetuais para nortear a proposta, ambos foram sintetizados com base na pesquisa teórica apresentada.

5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Após o levantamento de dados para elaboração do programa de necessidades, chegou-se em uma proposta que visou atender às demandas apresentadas pela comunidade do curso de arquitetura e urbanismo e que, conforme definição de Kowaltowski (2011),

[...] também inclui valores que o projeto representará e os indicadores qualitativos que se pretende atingir. O programa não é apenas uma lista de ambientes, mas um documento que interage com as pedagogias e o modo de abrigar as atividades essenciais para o tipo de ensino almejado.

Alguns dos espaços essenciais para o funcionamento do curso foram citados como necessários em mais de um levantamento, reforçando a justificativa de proposta do espaço, como o exemplo dos ateliês, imprescindíveis para o desenvolvimento das disciplinas de projeto, com mesas de desenho e apoio para utilização de notebook.

A partir da matriz curricular, pôde-se extrair uma demanda de espaços fundamentais (quadro abaixo) que o curso necessita para funcionar e abrigar as disciplinas; já os laboratórios aparecem no PPC como espaços a serem ofertados aos alunos, porém sabe-se que na realidade atual do campus não há espaço físico construído para abrigar todos os laboratórios que o curso necessita, além de espaço de auditório, espaço coberto para atividades coletivas e/ou canteiro experimental.

DEMANDAS A PARTIR DA MATRIZ CURRICULAR

Ateliê com mesa para notebook

Ateliê com mesa/prancheta de desenho
Auditório
Espaço para apresentações e seminários com projetor
Espaço para atividades coletivas
Espaço para canteiro experimental
Espaço reuniões menores
Laboratório de Conforto Ambiental com mesas para notebook + espaço acervo
Laboratório de Informática
Laboratório de Materiais e Construção Civil com Mesas para notebook + espaço acervo
Laboratório de Modelagem com Mesas para notebook + espaço acervo
Maquetaria
Mesas de atendimento (monitorias)
Mesas para notebook (grupos de pesquisa)
<i>Workshop</i>

A partir do questionário, houveram diversas contribuições em termos de programa, além de um panorama a respeito de como é a relação dos usuários com o espaço do campus como um todo, bem como suas expectativas e demandas, conforme segue.

DEMANDAS A PARTIR DO QUESTIONÁRIO - DISCENTES
ESPAÇO FÍSICO PARA AS DISCIPLINAS
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar;
Espaço com mesa central coletiva;
Espaço de sala de aula, não necessariamente um laboratório;
Espaço com mesas para notebook;
Espaço para palestras/ seminários e apresentações;
Laboratório de informática;
Laboratório de materiais e métodos de construção;
Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico;
Espaço para confecção de maquetes;
Espaço para aulas coletivas de projeto;
Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)
ESPAÇO FÍSICO PARA ESTUDO FORA DO HORÁRIO DE AULA
Espaço para estudo coletivo/monitorias
Espaço para estudo individual
Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo
Espaço para reuniões/orientações
ESPAÇO FÍSICO PARA ATIVIDADES EXTERNAS E LAZER
Espaço para comprar lanche
Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc

Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento
Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno
Espaço livre gramado e contato com a natureza
Espaço de socialização/ convívio
ESPAÇO FÍSICO PARA WOKSHOPS E APOIO
Espaço para diretório acadêmico (DACAUI)
Espaço para Escritório Modelo (EMAU)
Espaço para oficinas com pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)
Espaço para xerox/ plotagem/ impressão
Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para curativos rápidos, remédios para dor e mal-estar, desmaio, etc)
Canteiro experimental
Local de estar coberto/ sala multiuso

Além dos discentes, alguns docentes participaram do questionário, manifestando suas sugestões sobre as demandas, conforme segue. As respostas deste questionário revelaram a visão de usuário do espaço, porém diferente dos alunos, os professores possuem uma carga horária e um tempo de permanência maior, o que impacta objetivamente nas decisões projetuais relativas à qualidade dos espaços de permanência para os docentes.

DEMANDAS A PARTIR DO QUESTIONÁRIO - DOCENTES
ESPAÇO FÍSICO PARA AS DISCIPLINAS
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar
Espaço com mesa central coletiva
Espaço com mesas para notebook
Espaço para confecção de maquetes
Espaço para apresentações e palestras
Espaço com mesas coletivas
Espaço formal para avaliações individuais
Laboratório de informática
Espaço de sala de aula, não necessariamente laboratório
Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico
Laboratório de materiais e métodos de construção
Espaço para rodas de conversa/ palestras/ seminários e apresentações
Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)
ESPAÇO FÍSICO PARA ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
Espaço pra reunião e trabalho dos grupos de projeto
Espaço pra guardar materiais de amostras do curso
Espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação como eventos e palestras
ESPAÇO FÍSICO PARA ESTUDO FORA DO HORÁRIO DE AULA
Espaço para estudo coletivo/monitorias

Espaço para estudo individual
Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo
Espaço para reuniões/orientações
ESPAÇO FÍSICO PARA ATIVIDADES EXTERNAS E LAZER
Espaço para comprar lanche
Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc
Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento
Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno
Espaço livre gramado
Espaço com árvores frutíferas
ESPAÇO FÍSICO PARA WOKSHOPS E APOIO
Espaço para diretório acadêmico (DACAU)
Espaço para Escritório Modelo (EMAU)
Espaço para oficinas com pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)
Espaço para xerox/ plotagem/ impressão
Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para curativos rápidos, remédios para dor e mal-estar, desmaio, etc)

A partir deste panorama apresentado, foi feita uma síntese dos espaços a serem oferecidos no prédio do CAU-UFSM-CS, mapeando-se as demandas reveladas a partir da matriz curricular juntamente com as expectativas da comunidade acadêmica que participou do questionário e complementadas com os itens apresentados na disciplina de Projeto V. O quadro abaixo elenca os ambientes previstos para o programa de necessidades bem como a previsão de dimensionamento para estes espaços. Como área final prevista, chegou-se em um dimensionamento de 3007,00m² para comportar todas as atividades relacionadas ao curso de arquitetura e urbanismo (quadro abaixo).

Na sequência são elencadas as diretrizes a serem consideradas para a proposta do partido arquitetônico, bem como a setorização e zoneamento elaborados a partir do programa de necessidades.

PANORAMA PARA ELABORAÇÃO DO PROGRAMA DE NECESSIDADES								
ESPAÇOS SUGERIDOS	MATRIZ	P5	DOCENTES	DISCENTES	AMBIENTES FINAIS	ÁREAS	ÁREAS PARCIAIS	ÁREA FINAL
SETOR EDUCACIONAL								
sanitário					SANITÁRIO MISTO pav	20	2385	
Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar					ATELIÊ	1000		
Espaço para aulas coletivas de projeto								
Espaço com mesas para notebook								
Espaço com mesa central coletiva								
Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)					SALA DE AULA TEÓRICA	360		
Espaço de sala de aula formal					AUDITÓRIO	300		
Espaço para palestras/ seminários e apresentações								
Espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação como eventos e palestras					ESPAÇO MULTIUSO	120		
Espaço para oficinas + pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)					OFICINA PRÁTICA/ WORKSHOP/ CANTEIRO EXPERIMENTAL	150		
Espaço para confecção de maquetes					MAQUETARIA	50		
Laboratório de informática					NÚCLEO DE LABORATÓRIOS - 285	70		
Laboratório de materiais e métodos de construção						45		
Laboratório de Conforto Ambiental						55		
Espaço para guardar materiais de amostras do curso						30		
Laboratório de Modelagem em Arquitetura (ModeLAB)						100		
Laboratório de Sistemas Urbanos e Regionais (LABSUR +GPSUR)						50		
Laboratório de Psicologia ambiental (LPA)						20		
Laboratório de Projetos e Acervo (LaPA)						ACERVO		
SETOR ADMINISTRATIVO E DE APOIO AOS PROFESSORES								
Sanitário professores					SANITÁRIO MISTO	8	275	3007
Escritório de Professores					ESCRITÓRIO DE PROFESSORES	180		
Copa professores					COPA/ LOUNGE	25		
Lounge professores								
DML					DML	2		
Almoxarifado/ Depósito					DEPÓSITO	15		
Secretaria do curso					SECRETARIA	10		
Coordenação do curso					COORDENAÇÃO	10		
Sala de Reuniões					SALA DE REUNIÕES	25		

Fonte: Elaborado pela autora.

SETOR DE APOIO ESTUDANTIL						
Espaço para estudo coletivo/ monitorias				ESTUDO COLETIVO	30	267
Espaço para reuniões/ orientações						
Espaço para estudo individual				ESTUDO INDIVIDUAL	25	
Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo				BIBLIOTECA SETORIAL	100	
Espaço para comprar lanches						
Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc				COPA/ LOUNGE	70	
Espaço para Diretório Acadêmico				D.A.	15	
Espaço para Escritório Modelo				E.M.A.U.	12	
Espaço para xerox/ plotagem/ impressão				GRÁFICA	6	
Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para socorrer cortes e machucados, remédios para dor e mal-estar, curativos rápidos, desmaio, etc)				PRIMEIROS SOCORROS	9	
SETOR DE CONVÍVIO E DESCANSO						
Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno				LOUNGE DESCANSO	30	80
espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento						
Espaço livre gramado				CONVÍVIO EXTERNO	50	
Espaço com árvores frutíferas						
Espaço de praça seca						

Fonte: Elaborado pela autora.

5.3 DIRETRIZES PROJETUAIS

Para definição das diretrizes projetuais, consideraram-se as contribuições gerais do aporte teórico quanto ao objeto arquitetônico, além das demandas dos usuários e algumas diretrizes elaboradas a partir dos estudos de caso apresentados. O quadro abaixo sintetiza as contribuições que foram traduzidas em diretrizes projetuais a serem aplicadas na elaboração do partido arquitetônico.

CONTRIBUIÇÃO DO APORTE TEÓRICO	Segundo Kowaltowski	<ul style="list-style-type: none"> • Configurações espaciais específicas, como nichos, caminhos, acessos, distribuição de luz no ambiente (relação entre as aberturas e o espaço físico), intensidade das cores, texturas e seus respectivos efeitos sobre o usuário; • Público <i>versus</i> privado; • Necessidades coletivas <i>versus</i> individuais; • Preferências e expectativas individuais em relação ao espaço; • Diferenças culturais e de hábitos; • Dimensão do ambiente <i>versus</i> densidade <i>versus</i> tempo de permanência; • Interação social; • Entorno urbano e acessibilidade; salubridade; qualidade de vida; • “privacidade, espaço pessoal, espaço territorial e densidade territorial”. • Iluminação natural, fenestrações que dão visibilidade para o exterior; • Ausência de grades de proteção; • Flexibilidade e dinâmica espacial; • Mobiliário manipulável; • Escala humana, • Paisagismo.
	Segundo Hertzberger	<ul style="list-style-type: none"> • Espaços articulados, • Interação entre usuário e forma.
	Segundo Piaget	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes mais interativos, com estímulo da experimentação e desenvolvimento de habilidades.
	Segundo Vygotsky	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes mais colaborativos.
QUESTIONÁRIOS	Comunidade acadêmica	<ul style="list-style-type: none"> • Contato com a natureza; • “Salas de estudo ou trabalho em grupo individualizadas, com proteção acústica para melhor concentração devido a conversa em espaços muito amplos” (público <i>versus</i> privado); • Espaço de socialização e contemplação, • Layouts mais flexíveis, não padronizados.
CONTRIB. DOS CORRELATOS	Artigas (Segundo Perrone)	<ul style="list-style-type: none"> • Articulações entre as generosas circulações, níveis, pátios, ambientes e <i>promenades</i>. [...] eliminando-se a noção específica de circulação por corredores que são trocados por amplos acessos vistos como varandas internas, voltadas para ambientes comuns, os pátios ou galerias; • O protagonismo da estrutura na definição da arquitetura [...]; • Acessos diretos em relação a cidade ou ao entorno observáveis pelos vãos protagonizados pela estrutura [...]; • Continuidade espacial assegurada pela cobertura única, dentro da qual o terreno também se movimenta para acolher os ambientes, os percursos. • Coberturas com claraboias permitindo a entrada de luz externa [...] • Constituição de grandes pátios (ou salão central) pelos quais se promove a integração visual entre os ambientes e usuários.

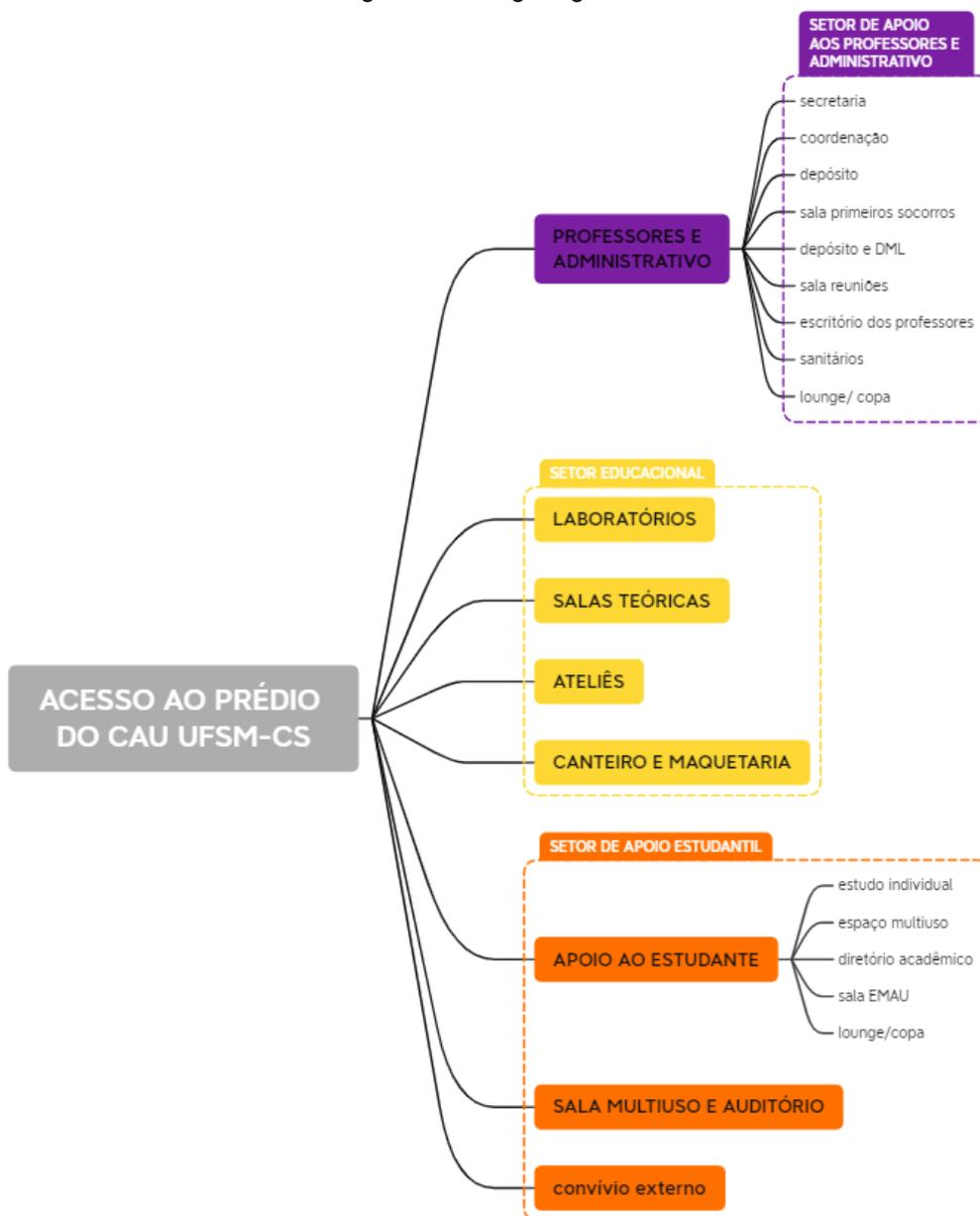
A partir deste panorama síntese das contribuições coletadas ao longo da pesquisa, as diretrizes projetuais a serem aplicadas na proposta são:

- Elaborar estratégias para integração espacial que estimulem as diferentes formas de socialização e convívio entre os usuários;
- Priorizar espaços adaptáveis, tanto de configurações de layout interno quanto de mobiliário, de forma a possibilitar a transformação e adaptação das funções espaciais no decorrer do tempo;
- Buscar proporcionar integração física e visual entre o interior e exterior da edificação;
- Traçar estratégias que priorizem o conforto ambiental dentro da edificação.

5.4 SETORIZAÇÃO E ZONEAMENTO DO PROGRAMA

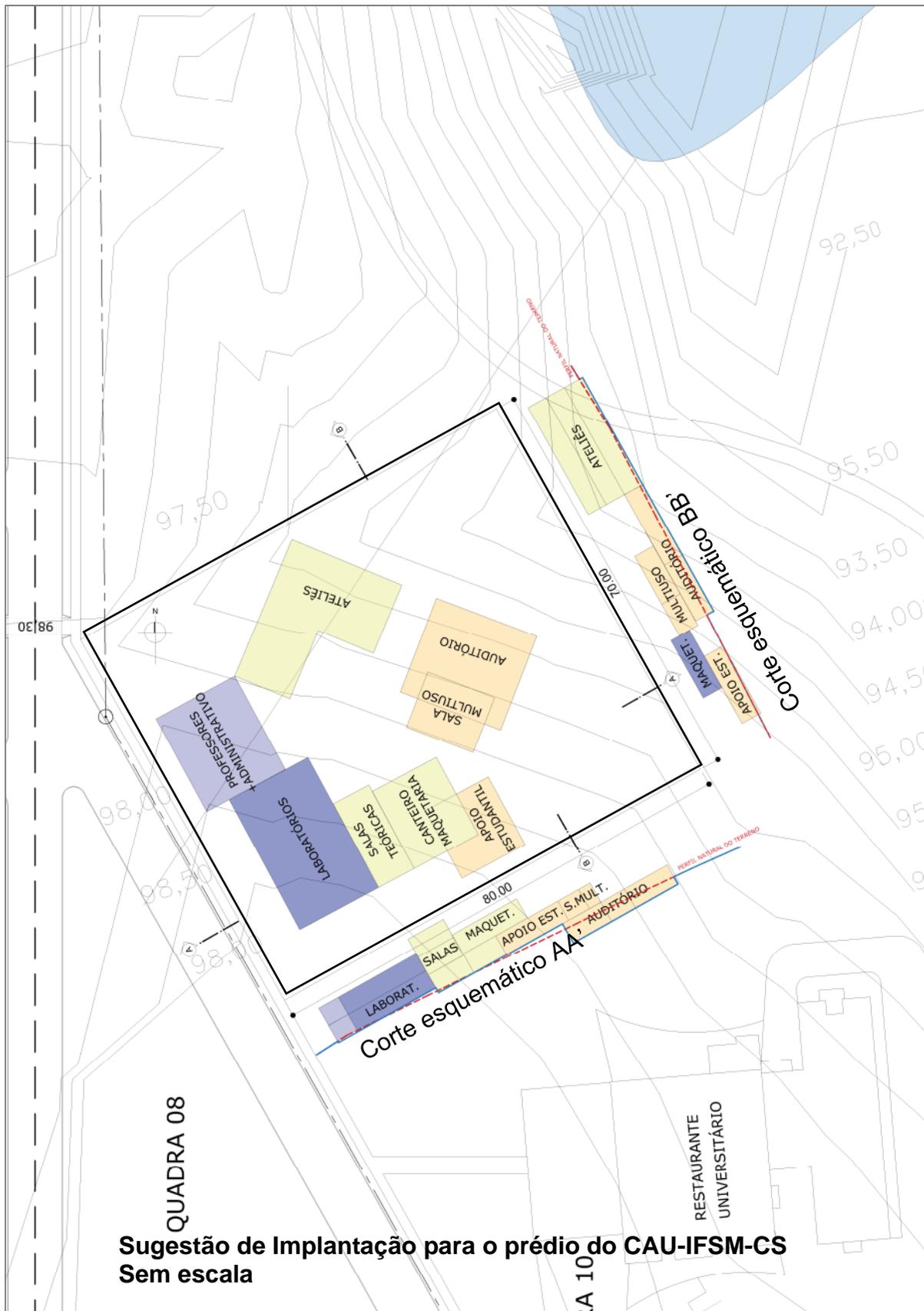
O organograma abaixo (Figura 36) mostra a lógica de distribuição dos espaços, bem como os setores. A proposta busca ter uma implantação dispersa e que se aproprie da quadra, cuidando para que o gabarito não ultrapasse o dos prédios vizinhos. A edificação possui vários acessos por não ser um volume único, composto por blocos que abrigam os setores e se comunicam pelas circulações, conforme sugestão de zoneamento para a implantação (Figura 37).

Figura 36 - Organograma.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 37 - Sugestão de zoneamento para o CAU-UFSM-CS, acompanhada de cortes



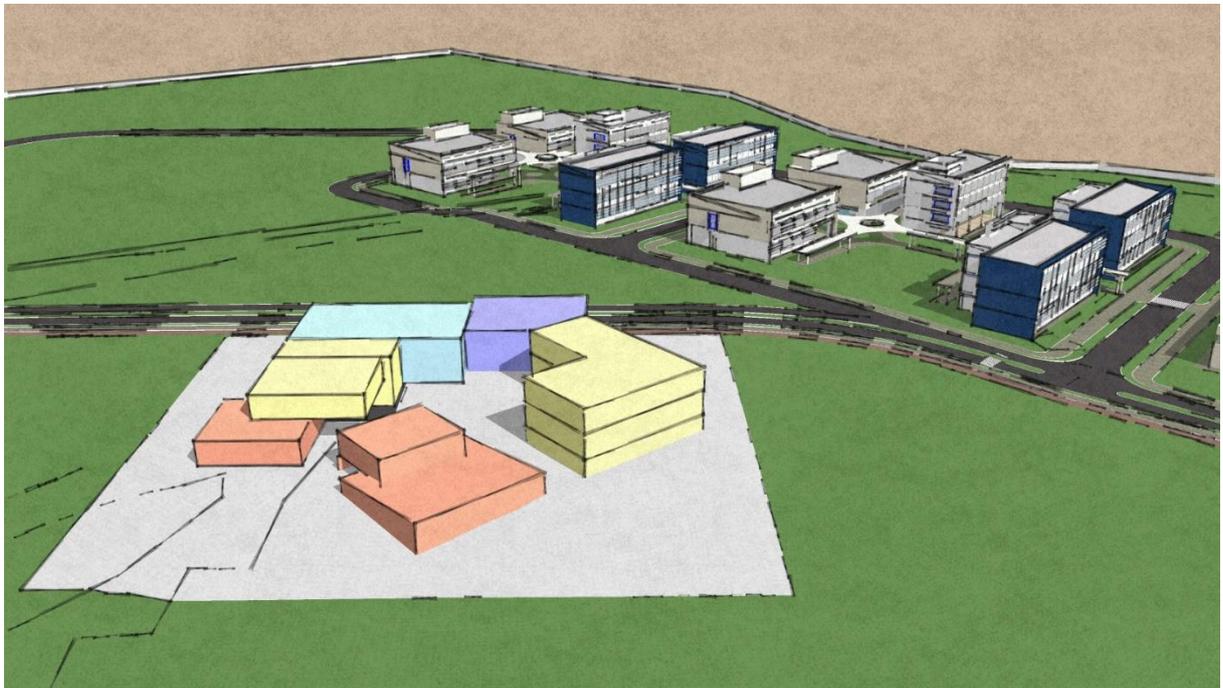
Fonte: Levantamento fornecido pelo Prof. Dr. Robison K. Yonegura, adaptado pela autora.

Figura 39 - Perspectiva de Implantação do prédio do CAU-UFSM-CS, com destaque para a visual em direção ao açude.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 40 - Perspectiva de Implantação do prédio do CAU-UFSM-CS



Fonte: Elaborado pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes conhecimentos, discutidos ao longo dos capítulos, permitem que se proponha uma arquitetura com enfoque na arquitetura da contemporaneidade, maneiras de se projetar os espaços, planejar os fluxos, incentivar a apropriação e estimular as diversas formas de convivência. Para que isto seja alcançado, busca-se aplicar novas tecnologias aos espaços de ensino, propor plantas flexíveis, painéis e divisórias móveis, layouts dinâmicos que se adaptem conforme os usos, espaços interativos e imersivos (com experiências virtuais, óculos 3D, possibilidade de projeção nas paredes, teto e piso, etc), bem como o emprego de metodologias ativas de ensino, onde o professor tutora os alunos, estimulando autonomia dos mesmos.

Estas considerações vistas até então formam um conjunto de diretrizes que, aplicadas à arquitetura, forma, espaço e ordem, servirão para nos atender durante um tempo determinado. Os avanços tecnológicos e dos saberes científicos revelam incertezas sobre a escola de arquitetura do futuro, sobre a escola ideal. A forma já seguiu a função; a função já seguiu o programa; a função já se perdeu ao longo do tempo, permanecendo a forma; a função já seguiu a forma; a função sempre existiu e teve sentido dentro do espaço, contido por uma forma. Todas estas reflexões fazem imaginar, como será daqui para frente, qual é o lugar da forma e do espaço físico para o ensino? O que é lugar no mundo virtual? Como é o ensino do futuro?

REFERÊNCIAS

BRITO, Samuel Silva de. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CAMPUS CACHOEIRA DO SUL PROPOSTA DE PARTIDO ARQUITETÔNICO PARA O FUTURO EDIFÍCIO DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DE CACHOEIRA DO SUL.** [S. l.], 2018. Disponível em:

<https://portal.ufsm.br/projetos/publico/projetos/view.html?idProjeto=60601>. Acesso em: 15 jul. 2022.

CAU/RJ. **Duzentos anos do ensino de arquitetura no Brasil: história e reflexões.**

[S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/duzentos-anos-do-ensino-de-arquitetura-no-brasil-historia-e-reflexoes/>. Acesso em: 26 maio 2022.

COMISSÃO DA UFSM-CS. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Arquitetura e Urbanismo da UFSM-CS.** [S. l.], 2018. Disponível em:

<https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/cachoeira-do-sul/arquitetura-e-urbanismo/projeto-pedagogico>. .

ESCOLA DE ARQUITETURA AARHUS / ADEPT + VARGO NIELSEN PALLE. [S. l.], 2021. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/970246/escola-de-arquitetura-aarhus-adept?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 12 jun. 2022.

ESCOLA DE ARQUITETURA MCEWEN - LGA ARCHITECTURAL PARTNERS. [S. l.], 2018. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/896876/escola-de-arquitetura-mcewen-lga-architectural-partners?ad_medium=gallery. Acesso em: 13 jun. 2021.

HERNÁNDEZ, Ricardo Chaves. **Discursos de Christian Norberg-Schulz e Juhani Pallasmaa.** [S. l.], 2019. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/334476094_Fenomenologia_de_arquitetura_Discursos_de_Christian_Norberg-Schulz_e_Juhani_Pallasmaa. Acesso em: 10 jun. 2022.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino.** 1. ed. São Paulo - SP: Oficina de Textos, 2011.

NEDEL, Miranda Zamberlan; MEDEIROS, Givaldo Luiz. **Escolas , Escolas : a presença da arquitetura nos espaços de formação.** [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/risco/article/view/174406>. Acesso em: 26 maio 2022.

PERRONE, Rafael Antonio Cunha. **Vilanova Artigas e o edifício da FAU USP.** [S. l.], 2016. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/16.191/6004>. Acesso em: 31 maio 2022.

REIS-ALVES, Luiz Augusto dos. **O conceito de lugar.** [S. l.], 2007. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.087/225>. Acesso em: 10 jun. 2022.

SQUAIELLA, Roberta Betanis Ferreira; RIGHI, Roberto. Capítulo 5: Repensando o espaço construído da edificação escolar com as prática pedagógicas inovadoras. *In*: MARTINS, Organizadora Bianca Camargo (org.). **Arquitetura e Urbanismo: Planejando e Edificando Espaços.** v. 1ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. p. 59–70. *E-book*. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/post-artigo/17763>.

SVEIVEN, Megan; SOUZA, Eduardo. **Clássicos da Arquitetura: Bauhaus Dessau / Walter Gropius | ArchDaily Brasil.** [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/805820/classicos-da-arquitetura-bauhaus-dessau-walter-gropius>. Acesso em: 25 maio 2022.

Me conte sobre o que você gostaria de ver no prédio de Arquitetura e Urbanismo do campus da UFSM/CSI!

Olá, sou a Maria Luiza Benavides Costa "Malu" e estou desenvolvendo no TCC uma proposta para o prédio do curso de Arquitetura e Urbanismo em Cachoeira do Sul, dê sua opinião sobre o que gostaria de ver por lá, esta proposta é de todos nós!

* **Requiroid**

1. Me conte quem é você no curso de arquitetura e urbanismo: (marque todas as opções correspondentes) *

Check all that apply:

- Cursando disciplinas do 1 semestre
- Cursando disciplinas do 2 semestre
- Cursando disciplinas do 3 semestre
- Cursando disciplinas do 4 semestre
- Cursando disciplinas do 5 semestre
- Cursando disciplinas do 6 semestre
- Cursando disciplinas do 7 semestre
- Cursando disciplinas do 8 semestre
- Cursando disciplinas do 9 semestre
- Cursando disciplinas do 10 semestre
- Cursando TCC I ou II
- Egresso, formado, aléluia!
- Não sou natural de Cachoeira do Sul, mas de outra cidade gaúcha.
- Sou natural de outro estado.

2. Baseado na sua vivência dentro do curso arquitetura e urbanismo, crie o seu programa de necessidades! Assinale quantas opções desejar, a respeito do seu eixo de atuação e demais atividades desenvolvidas no nosso curso. *

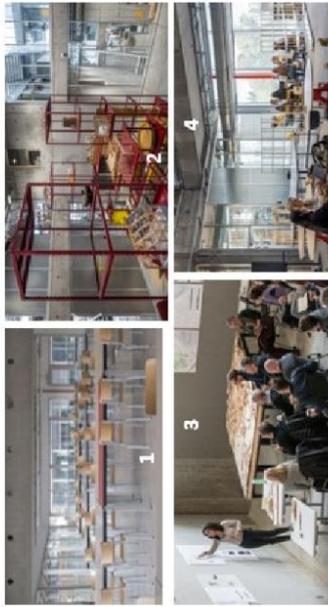


Check all that apply

- 1 Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar
- 2 Espaço com mesa central coletiva
- 3 Espaço de sala de aula, não necessariamente um laboratório
- Espaço com mesas para notebook
- 4 Espaço para palestras/ seminários e apresentações.
- 5 Laboratório de informática
- Laboratório de materiais e métodos de construção
- Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico
- 6 Espaço para confecção de maquetes
- Espaço para aulas coletivas de projeto
- Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)

3. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

4. 2. Com relação às atividades de ensino, pesquisa e extensão: *

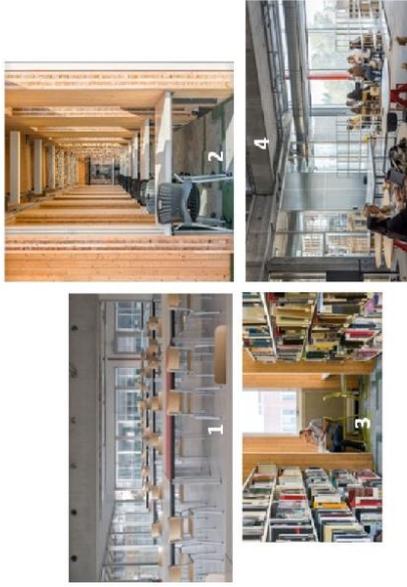


Check all that apply:

- 1 e 4 Espaço com mesas / prancheta de desenho
- 2 Espaço para guardar materiais de amostras do curso
- 3 Espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação como eventos e palestras
- Deixe sua sugestão no box abaixo!!

5. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

6. 3. Com relação a espaços para estudo fora de horário de aula: *



Check all that apply:

- 1 Espaço para estudo coletivo/ monitorias
- 2 Espaço para estudo individual
- 3 Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo
- 4 Espaço para reuniões/ orientações
- Deixe sua sugestão no box abaixo!!

7. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

8. 4 Com relação a espaços para atividades externas e de descanso: *



Check all that apply:

- 1 Espaço para comprar lanches
- 1 Espaço para refeições prontas – com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc
- 2 Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento
- 3 Espaço para descanso/ cochilo/ estar interno
- 4 Espaço livre gramado
- Espaço com árvores frutíferas
- Espaço de praça seca
- Deixe sua sugestão no box abaixo!!

9. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

10. 5 Com relação a espaços para workshops e apoio: *

Check all that apply:

- Espaço para Diretório Acadêmico
- Espaço para Escritório Modelo
- Espaço para oficinas + pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)
- Espaço para xerox/ plotagem/ impressão
- Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para socorrer cortes e machucados, remédios para dor e mal-estar, curativos rápidos, desmalo, etc)
- Deixe sua sugestão no box abaixo!!

11. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

12. 6 Com relação à demanda específica enquanto aluno, me conte algum espaço necessário para o desenvolvimento das suas atividades ou alguma problemática que você enfrenta com relação à espaço físico e que não foi mencionado!

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Me conte sobre o que você gostaria de ver no prédio de Arquitetura e Urbanismo do campus da UFSM/CS!!

Olá, sou a Maria Luiza Benavides Costa "Malu" e estou desenvolvendo no TCC uma proposta para o prédio do curso de Arquitetura e Urbanismo em Cachoeira do Sul, de sua opinião sobre o que gostaria de ver por lá, esta proposta é de todos nós!
 Baseado na sua vivência dentro do curso arquitetura e urbanismo, crie o seu programa de necessidades!! Assinale quantas opções desejar, a respeito do seu eixo de atuação e demais atividades desenvolvidas no nosso curso.

*** Required**

1. 1 Me conte quem é você no curso de arquitetura e urbanismo: *

Mark only one oval.

- Sou docente do núcleo de projetos (Projeto I-IX, PUP I-III, PUR)
- Sou docente do eixo de reflexão (Teoria e História, Legislação, Cidades e Sociedade, Morfologia, Pesquisa, Estratégia, etc.)
- Sou docente do eixo de representação (GD, Expressão Gráfica, Desenho Técnico, Modelagem, Desenho Digital)
- Sou docente do eixo de materialização (Sistemas, Conforto, Estruturas, Restauero, Geoprocessamento, Topografia, Instalações elétricas/hidrossanitárias, Orçamento, etc)

2. 1.1 NÚCLEO DE PROJETOS - Para o desenvolvimento das disciplinas, eu gostaria de:



Check all that apply

- 1 Espaço com mesas individuais / prancheta de desenho + pia ou tanque auxiliar
- 2 Espaço com mesas coletivas
- 1 e 3 Espaço com mesas para notebook
- 4 Espaço para confecção de maquetes
- 5 e 6 Espaço para apresentações e palestras
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

3. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

4. 1.2 EIXO DE REPRESENTAÇÃO - Para o desenvolvimento das disciplinas, eu gostaria de:



Check all that apply:

- 1 Espaço com mesas / prancheta de desenho
- 2 Espaço formal para avaliações individuais
- 3 Laboratório de informática
- 4 Espaço para confecção de maquetes
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

5. Caso tenha pensado em outra opção ou identificado uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

6. 1.3 EIXO DE MATERIALIZAÇÃO - Para o desenvolvimento das disciplinas, eu gostaria de:



Check all that apply:

- 1 Espaço de sala de aula, não necessariamente um laboratório
- 2 Espaço formal para avaliações individuais
- 3 Laboratório de informática
- 4 Laboratório de Conforto Ambiental, Térmico e Acústico
- 4 Laboratório de materiais e métodos de construção
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

7. Caso tenha pensado em outra opção ou identificado uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

8. 1.4 EIXO DE REFLEXÃO - Para o desenvolvimento das disciplinas, ou gostaria de:

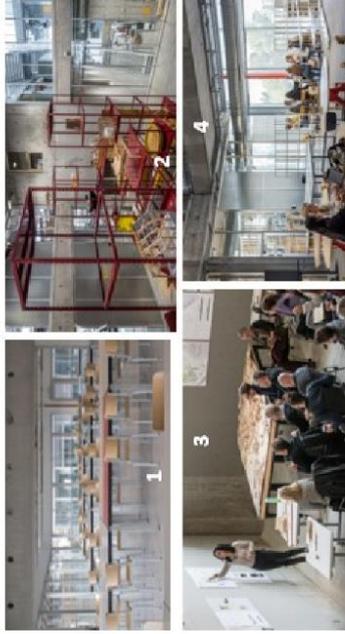


Check all that apply:

- 1 Espaço com mesas coletivas
- 2 Espaço formal para avaliações individuais
- 3 e 4 Espaço para rodas de conversa/ palestras/ seminários e apresentações
- Lousa branca para escrever
- Espaço para projeção (com persianas para escurecer a sala)
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

9. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

10. 2 Com relação às atividades de ensino, pesquisa e extensão: *

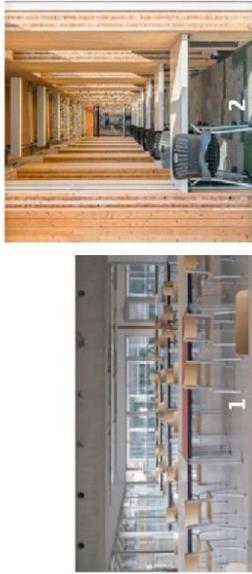


Check all that apply:

- 1 e 4 Espaço para reunião e trabalho dos grupos de projeto
- 2 Espaço para guardar materiais de amostras do curso
- 3 Espaço para cursos de formação, capacitação e qualificação como eventos e palestras
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

11. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

12. 3 Com relação a espaços para estudo fora de horário de aula: *



Check all that apply

- 1 Espaço para estudo coletivo/ monitorias
- 2 Espaço para estudo individual
- 3 Espaço de biblioteca específica de arquitetura e urbanismo
- 4 Espaço para reuniões/ orientações
- Deixar sua sugestão no box abaixo!!

13. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

14. 4 Com relação a espaços para atividades externas e de descanso: *



Check all that apply

- 1 Espaço para compra de lanches
- 1 Espaço para refeições prontas - com mesas para fazer lanche/ café/ chá/ chimarrão/ etc
- 2 Espaço de estar externo com mobiliário e sombreamento
- 3 Espaço para descanso/ cochilo/ estar intimo
- 4 Espaço livre gramado
- Espaço com árvores frutíferas
- Espaço de praça seca
- Deixe sua sugestão no box abaixo!!

15. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, deixe aqui seu ponto de vista!! Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

16. 5 Com relação a espaços para workshops e apoio: *

Check all that apply:

- Espaço para Diretório Acadêmico
- Espaço para Escritório Modelo
- Espaço para oficinas + pia (marcenaria, carpintaria, concreto, aço, madeira, iluminação, elétrico, sanitário, etc)
- Espaço para xerox/ plotagem/ impressão
- Espaço para assistência e primeiros socorros (apoio para socorrer cortes e machucados, remédios para dor e mal-estar, curativos rápidos, desmaio, etc)
- Deixe sua sugestão no box abaixo!

17. Caso tenha pensado em outra opção ou identificou uma necessidade específica, **deixe aqui seu ponto de vista!** Me envie um link, um croqui, fique a vontade!

19. 7 Com relação à demanda específica enquanto docente, me conte algum espaço necessário para o desenvolvimento das suas atividades ou alguma problemática que você enfrenta com relação à espaço físico e que não foi mencionado!

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

18. 6 Sob sua perspectiva, é necessário que haja uma setorização para o desenvolvimento das atividades nas disciplinas ministradas por você ou é possível a integração com alguma outra disciplina de forma que ambas possam ser beneficiadas por um espaço compartilhado? (ex. aula de Projeto e aula de Legislação e Normas, aula de Instalações Hidrossanitárias e Projeto, aula de Projeto de Interiores e Planejamento e Orçamentação, PUP e Infraestrutura Urbana, etc)
