

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**ALEXANDRE SOARES FERRARI**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: ESCOLA DE ARQUITETURA PARA  
A CIDADE DE CASCAVEL - PR**

**CASCAVEL  
2020**

**ALEXANDRE SOARES FERRARI**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: ESCOLA DE ARQUITETURA PARA  
A CIDADE DE CASCAVEL - PR**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,  
apresentado na modalidade Projetual,  
como requisito parcial para a aprovação  
na disciplina: Trabalho de Curso:  
Qualificação.

Orientador: Heitor Jorge Filho.

**CASCAVEL  
2020**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

**ALEXANDRE SOARES FERRARI**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: ESCOLA DE ARQUITETURA PARA A  
CIDADE DE CASCAVEL - PR**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo da FAG, como requisito básico para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação do arquiteto professor Heitor Jorge Filho – mestre.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Arquiteto Orientador  
Faculdade Assis Gurgacz  
Heitor Jorge Filho  
Arquiteto Mestre

---

Arquiteta Avaliadora  
Faculdade Assis Gurgacz  
Gabriela Bandeira Jorge  
Arquiteta

Cascavel, 02 de junho de 2020.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, por nunca terem desistido comigo dessa caminhada e sempre estiveram ao meu lado para me apoiar, a minha irmã Caroline Ferrari por ter me ensinado que o amor de irmão é para vida toda, a minha turma de arquitetura UNIPAR 2014 que estiveram comigo nos meus primeiros passos na arquitetura e também a turma de 2016 FAG por ter me proporcionado tanto os melhores como os piores momentos já passados em uma faculdade.

Ao meu orientador Heitor Jorge Filho, por ter sido mais que um professor para mim, e sim um amigo.

Aos meus amigos e colegas da faculdade, minha maior gratidão a todos que estavam junto comigo nessa caminhada, minha amiga de todos os projetos Débora Minuzzi, por nunca ter desistido de nenhum projeto ao meu lado, sendo que sempre falávamos em não fazer projetos com curvas orgânicas, mas vejam só: todos foram com curvas.

Meu maior agradecimento a todo o corpo docente da equipe CAU FAG, que me proporcionaram todo o meu conhecimento até este momento.

Obrigado.

“Em memórias de Aparecido Soares e Antônio Ferrari, meus avôs”.

## RESUMO

A pesquisa científica a ser exposta parte do anseio e objetivo geral de apresentar uma fundamentação teórica que embase a elaboração projetual de uma Escola de Arquitetura com princípios técnicos, criativos e funcionais para a cidade de Cascavel – PR. Assim, para o desenvolvimento do trabalho, parte-se da justificativa que a cidade de Cascavel se apresenta atualmente como um pólo universitário, atraindo muitos indivíduos que buscam por estudo e que, dessa maneira, impulsionam a edificação de novas faculdades em vista da demanda existente. Além disso, parte-se também da questão levantada como problema: “Quais seriam os benefícios obtidos deste projeto proposto para a cidade?”, onde se estabelece como hipótese que os benefícios são diversos, visto que tal projeto pode contribuir para um melhor desenvolvimento acadêmico e profissional na região, oferecer um espaço planejado e adequado para uma melhor formação profissional, proporcionar um ambiente de qualidade tanto para os alunos quanto para os profissionais e criar um marco especializado e de importância para a cidade. Isto posto, com os encaminhamentos metodológicos baseados na pesquisa bibliográfica e projetual, o presente trabalho apresenta os quatro pilares arquitetônicos em sua revisão bibliográfica, apresentando fundamentos arquitetônicos relacionados à temática, a fim de promover conteúdos e informações acerca da mesma. A pesquisa também apresenta três obras correlatas à temática de acordo com seus aspectos de forma, estrutura e função, permitindo análises e tomada de direcionamentos para a proposta projetual. Por fim, a pesquisa ainda determina suas diretrizes projetuais, como seu terreno de intervenção na cidade de Cascavel, seu conceito arquitetônico, partido arquitetônico, programa de necessidades, fluxograma e intenções de forma e estrutura, possibilitando assim dar início à elaboração do projeto arquitetônico, completando a proposta.

Palavras chave: Arquitetura. Cascavel. Escola. Projeto.

## LISTA DE SIGLAS

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CONDEPHAAT: Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico

FAU-USP: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

IBDA: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura

IPARDES: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LSF: *Light Steel Frame*

NBR: Norma Brasileira

PR: Paraná

RDC: Resolução da Diretoria Colegiada

SESA: Secretaria de Estado da Saúde

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Edificação em estrutura <i>steel frame</i> vedada com <i>drywall</i> .....	24
Figura 2: FAU-USP .....	25
Figura 3: Forma da FAU-USP .....	26
Figura 4: Simetria da fachada da FAU-USP .....	27
Figura 5: Forma e simetria da implantação da FAU-USP .....	27
Figura 6: Pilares de sustentação da FAU-USP .....	28
Figura 7: Planta baixa com disposição de pilares da FAU-USP .....	29
Figura 8: Materiais externos da FAU-USP .....	29
Figura 9: Materiais internos da FAU-USP .....	30
Figura 10: Implantação da FAU-USP .....	31
Figura 11: Salão caramelo da FAU-USP .....	31
Figura 12: Edifício Capanema .....	32
Figura 13: Volumes do Edifício Capanema .....	33
Figura 14: Forma do Edifício Capanema .....	33
Figura 15: Pilotis do Edifício Capanema .....	34
Figura 16: Materiais do Edifício Capanema .....	35
Figura 17: Brises do Edifício Capanema .....	36
Figura 18: Planta baixa do Edifício Capanema .....	37
Figura 19: Bauhaus .....	38
Figura 20: Forma da Bauhaus .....	39
Figura 21: Gabarito da Bauhaus .....	39
Figura 22: Amplas janelas da Bauhaus .....	40
Figura 23: Telhados planos da Bauhaus .....	40
Figura 24: Cortinas metálicas da Bauhaus .....	41
Figura 25: Passarela que conecta alas da Bauhaus .....	41
Figura 26: Setores da Bauhaus .....	42
Figura 27: Planta baixa do pavimento térreo da Bauhaus .....	43
Figura 28: Planta baixa do primeiro pavimento da Bauhaus .....	43
Figura 29: Planta baixa do segundo pavimento da Bauhaus .....	44
Figura 30: Cascavel em mapa .....	45
Figura 31: Terreno de intervenção .....	46
Figura 32: Parâmetros urbanísticos do zoneamento .....	47

Figura 33: Programa de necessidades do setor recreativo.....	48
Figura 34: Programa de necessidades do setor acadêmico.....	49
Figura 35: Programa de necessidades do setor administrativo.....	50
Figura 36: Fluxograma do primeiro pavimento.....	51
Figura 37: Fluxograma do segundo pavimento.....	51
Figura 38: Fluxograma do terceiro pavimento.....	52
Figura 39: Plano de massas do primeiro pavimento.....	53
Figura 40: Plano de massas do segundo pavimento.....	53
Figura 41: Plano de massas do terceiro pavimento.....	54
Figura 42: Uso de vidros e mirante na escola de arquitetura.....	55
Figura 43: Gabarito dos pavimentos na escola de arquitetura.....	55
Figura 44: Marquise em balanço na escola de arquitetura.....	56
Figura 45: Formas geométricas na escola de arquitetura.....	56



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 ASSUNTO/TEMA.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA .....	11
1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA .....	11
1.4 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.....	11
1.5 OBJETIVO GERAL .....	12
1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.7 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS .....	12
<b>2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS</b> .....	14
2.1 NAS HISTÓRIAS E TEORIAS DA ARQUITETURA .....	14
2.1.1 História da arquitetura.....	14
2.1.2 História das faculdades de arquitetura .....	15
2.1.3 História da cidade de Cascavel.....	16
2.1.4 História da arquitetura contemporânea .....	17
2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO .....	17
2.2.1 Características do processo de elaboração projetual.....	18
2.2.2 Arquitetura e legislação de faculdades.....	18
2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO.....	20
2.3.1 Intervenção urbana .....	20
2.3.2 Marcos urbanos .....	21
2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO .....	21
2.4.1 Conforto ambiental.....	22
2.4.2 Técnicas construtivas contemporâneas .....	22
<b>3 CORRELATOS</b> .....	25
3.1 FAU-USP.....	25
3.1.1 Aspectos Formais .....	26
3.1.2 Aspectos Estruturais .....	28
3.1.3 Aspectos Funcionais.....	30
3.2 EDIFÍCIO CAPANEMA .....	32
3.2.1 Aspectos Formais .....	32
3.2.2 Aspectos Estruturais.....	34

3.2.3 Aspectos Funcionais.....	36
3.3 BAUHAUS .....	37
3.3.1 Aspectos Formais .....	38
3.3.2 Aspectos Estruturais.....	39
3.3.3 Aspectos Funcionais.....	41
<b>4 DIRETRIZES PROJETUAIS .....</b>	<b>45</b>
4.1 CIDADE DE INTERVENÇÃO.....	45
4.2 TERRENO DE INTERVENÇÃO .....	46
4.3 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO .....	47
4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	48
4.5 FLUXOGRAMA .....	50
4.6 PLANO DE MASSAS.....	52
4.7 INTENÇÕES FORMAIS E ESTRUTURAIS .....	54
<b>5 CONSIDERAÇÕES .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>64</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 ASSUNTO/TEMA**

A elaboração deste trabalho tem como assunto um projeto de arquitetura e paisagismo como critério avaliativo para a conclusão de curso, sendo este, uma Escola de Arquitetura com princípios técnicos, criativos e funcionais, para a cidade de Cascavel - PR.

### **1.2 JUSTIFICATIVA**

É visível o crescimento do número de acadêmicos na área de Arquitetura e Engenharia na cidade de Cascavel – PR. De acordo com Schneider e Rippel (2016), a cidade se apresenta como um pólo universitário, atraindo indivíduos de municípios vizinhos e de toda a região, ocasionando deslocamentos pendulares diários de tal público em razão das faculdades. Assim, nota-se que há uma necessidade de espaços elaborados adequadamente para estes alunos, algo que pode ser obtido através da elaboração do presente projeto proposto, que tende a trazer um ambiente de qualidade para o desenvolvimento profissional tanto dos acadêmicos quanto para os professores e funcionários deste local, alavancando uma nova forma e visão de Escola de Arquitetura.

### **1.3 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

O grande aumento da construção civil na cidade de Cascavel – PR acarreta em uma enorme demanda de novos profissionais na área. Além disso, conforme mencionam Schneider e Rippel (2016), Cascavel também concentra um grande número de acadêmicos vindo de outras cidades próximas para a procura de universidades e faculdades que disponibilizam cursos na área civil. Sendo assim, quais seriam os benefícios obtidos deste projeto proposto para a cidade?

### **1.4 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE**

Uma vez determinado o problema do trabalho, parte-se da hipótese que através da elaboração do projeto de uma Escola de Arquitetura para a cidade de Cascavel – PR

se obtenha benefícios como: contribuir para um melhor desenvolvimento acadêmico e profissional na região, oferecer um espaço planejado e adequado para uma melhor formação profissional, proporcionar um ambiente de qualidade tanto para os alunos quanto para os profissionais, criar um marco especializado e de importância para a cidade de Cascavel.

### 1.5 OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma fundamentação teórica que embase a elaboração projetual de uma Escola de Arquitetura para a cidade de Cascavel - PR.

### 1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Conceituar e apresentar uma fundamentação teórica envolvida nos quatro pilares da arquitetura com relação ao projeto;
- B. Pesquisar e analisar correlatos referentes a antigas escolas de arquitetura, bem como suas funções e como se estruturam;
- C. Pesquisar um local adequado e fazer análise do entorno, como o sistema viário, além de equipamentos urbanos, de maneira a estudar a melhor forma de implantação da edificação para que o tema seja desenvolvido;
- D. Pesquisar e desenvolver um programa de necessidades;
- E. Pesquisar e desenvolver uma volumetria racional;
- F. Pesquisar e desenvolver formas construtivas;
- G. Apresentar o projeto proposto.

### 1.7 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de elaborar a fundamentação teórica do trabalho, será utilizada a pesquisa bibliográfica como metodologia de pesquisa, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003), se dá pela tipologia de pesquisa que utiliza como fonte de informações e dados variados materiais já publicados, tais como livros, revistas, dissertações, teses, artigos, entre outros meios. Já a realização da parte prática do trabalho será feita por meio da pesquisa projetual em conjunto com a pesquisa bibliográfica, visando assim um levantamento de dados qualitativo para que o pesquisador e professor orientador possam

analisar os dados obtidos e, dessa maneira, definir a melhor adequação da proposta em relação à comprovação da hipótese.

## 2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS

O capítulo de aproximações teóricas nos fundamentos arquitetônicos a ser apresentado se divide em quatro principais tópicos, sendo estes os quatro pilares da arquitetura: histórias e teorias da arquitetura, metodologias de projeto, urbanismo e planejamento urbano e tecnologia da construção. Tais pilares, por sua vez, ramificam-se em subtópicos que visam associar os mesmos com o tema escolhido para o trabalho de uma escola de arquitetura para a cidade de Cascavel - PR, buscando assim discorrer sobre assuntos importantes para a concepção e elaboração projetual do tema.

### 2.1 NAS HISTÓRIAS E TEORIAS DA ARQUITETURA

O primeiro pilar arquitetônico, de histórias e teorias da arquitetura, no presente trabalho tem como intuito promover embasamentos teóricos quanto aos elementos que vão direcionar a pesquisa, tais como a história da arquitetura, a história e o surgimento das faculdades de arquitetura no Brasil e também no mundo, a história da cidade de implantação do projeto proposto (Cascavel) e a história da arquitetura contemporânea, introduzindo-a. Desse modo, a partir de tais subtópicos deste pilar, torna-se possível se desenvolver outros, uma vez entendido a procedência e as premissas dos assuntos abordados.

#### 2.1.1 História da arquitetura

Iniciando-se no período da Pré-História, e se estendendo até os dias atuais, a arquitetura tem início com os primeiros monumentos humanos, trabalhados em pedra. Além disso, notam-se também neste período os abrigos coletivos, também elaborados pelas técnicas com pedras (GLANCEY, 2000).

Posteriormente, no período da Antiguidade, a arquitetura já sofre grandes mudanças, sendo o arquiteto um profissional de grande importância no período, uma vez que o mesmo é responsável pela arquitetura que se volta ao poder divino, elaborando palácios, templos, pirâmides, entre outros monumentos. Uma ramificação da Antiguidade se deu pela Antiguidade Clássica, na qual os gregos e romanos, além da arquitetura sacra, também se voltam para o estudo do espaço urbano, edificando edifícios públicos (GLANCEY, 2000).

Na Idade Média, a arquitetura sacra ainda se apresenta muito forte, sendo a arquitetura cristã a responsável por movimentos como o gótico, o românico, o bizantino, entre outros (ZIMMERMANN, 2011).

Com a Idade Moderna, a arquitetura já se apresenta com maior destaque, possuindo variados outros estilos e vertentes, como o renascimento, o barroco, o rococó, o neoclássico, etc. Estes se mostram como estilos detalhados, sendo responsáveis pelos avanços das técnicas construtivas (ZIMMERMANN, 2011).

Assim, na Idade Contemporânea, esta também conta com estilos diferenciados, como no século XIX com o neogótico, o eclético, a art nouveau, entre outros. Já no século XX, a partir da revolução arquitetônica por intermédio da arquitetura moderna, notam-se novos estilos, como o brutalismo, o organicismo, o racionalismo. Por fim, no século XXI se destaca a arquitetura pós-moderna, onde se notam estilos tecnológicos e mais criativos esteticamente, como o high-tech e o desconstrutivismo. Ressalta-se, ainda quando a arquitetura contemporânea, que a mesma ainda não possui uma nomenclatura determinada, sendo nomeada de contemporânea apenas por retratar a arquitetura da atualidade (SILVA, 2011).

### 2.1.2 História das faculdades de arquitetura

As primeiras faculdades de arquitetura no mundo surgem no século XIX, sendo estas de grande importância para a crítica e para o desenvolvimento de tal área de estudo. As faculdades de maior destaque se dão pelas instituições de ensino na França no período pré-industrial, pela Bauhaus na República de Weimar, na Alemanha, e pela escola Vkhutemas na União Soviética, após a Revolução Bolchevique (DOMSCHKE, 2007).

No Brasil, as primeiras faculdades voltadas para o ensino da arquitetura, juntamente a outras artes, são datadas também no século XIX, como no caso do Curso de Arquitetura da Academia Imperial de Belas Artes do Rio de Janeiro, criado em 1826 (SALVATORI, 2008).

Entretanto, a primeira faculdade voltada exclusivamente para o ensino de arquitetura surge na década de 1930, em Belo Horizonte, com a criação da Escola de Arquitetura da UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais), a primeira escola da América do Sul desvinculada das Escolas Politécnicas e de Belas Artes (OLIVEIRA; PERPÉTUO, 2005). Após esta, as faculdades exclusivas de arquitetura vão surgindo no

Brasil, onde se destaca a criação da FAU-USP (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo) em 1948 (SALVATORI, 2008).

Nota-se, portanto, que as faculdades voltadas para o ensino de arquitetura vão ganhando força no país, sofrendo bruscos bastas no período da Ditadura Militar no país, porém voltando com mais força e demonstrando que a existência das mesmas se faz necessário para o ensino da área, para a crítica e também para o desenvolvimento do ato de projetar, proporcionando tais faculdades especialidades voltadas para isto, colaborando para uma imersão do aluno na área da arquitetura, desenvolvendo-o como acadêmico, indivíduo e profissional (SALVATORI, 2008).

Dessa maneira, a relação do estudante de arquitetura e urbanismo com a universidade se mostra de grande importância, visto que a universidade é o espaço de formação deste indivíduo, sendo, portanto, responsável por promover áreas e ambientes adequados para incentivar a produção, o estudo e a concentração, bem como também é responsável por incentivar atividades práticas e qualificação técnica para os alunos, preparando-os (ALMEIDA, 1997).

### 2.1.3 História da cidade de Cascavel

Situando-se na região Oeste do estado brasileiro do Paraná, a cidade de Cascavel teve início de sua história no ano de 1557, a partir da chegada e da ocupação dos espanhóis no território, que até então era povoado pelos índios caingangues (CASCAVEL, 2019).

Posteriormente, a cidade é novamente ocupada no ano de 1730 em vista do tropeirismo e em 1910 com o ciclo da erva-mate, atraindo novos indivíduos. Assim, no ano de 1922, sendo ocupada por colonos e descendentes de imigrantes, a cidade de Cascavel é nomeada e nas décadas de 1930 e 1940 se destaca por suas atividades de plantio, por atividades madeireiras e pela agropecuária (SPERANÇA, 1992).

Novas ocupações e fluxos migratórios surgem com a década e 1950, provenientes principalmente do Rio Grande do Sul, acarretando em um desenvolvimento econômico para a cidade, que no ano de 1952 passa por sua emancipação (SPERANÇA, 1992).

Assim, com o passar dos anos, Cascavel ganhou mais destaque por suas atividades, crescendo economicamente a cada ano e se destacando nos últimos anos pela produção de grãos, pela criação de aves de corte, pela produção de alimentos para



consumo e também por se tratar de um pólo comercial e um pólo educacional (CASCAVEL, 2019).

#### 2.1.4 História da arquitetura contemporânea

Surgindo na década de 1980 e 1990, a arquitetura contemporânea se estende até os dias atuais, marcando o fim da arquitetura moderna e trazendo consigo novos estilos, novas premissas, novos paradigmas e novas tecnologias construtivas, inovando o modo de se fazer arquitetura (GOES, 2005).

Assim, conforme outros períodos arquitetônicos, a arquitetura da contemporaneidade também não possui apenas um único estilo, sendo esta muitas vezes uma releitura da arquitetura do passado, promovendo novos elementos e significados a um modo de projeção já existente. Tais novos significados dizem respeito principalmente à busca por uma arquitetura mais aliada ao urbanismo, por uma arquitetura sustentável, confortável e eficiente e também por uma redução do impacto ambiental no momento de edificação (GOMES, 2010).

Com tais características, pode-se afirmar que a arquitetura contemporânea não está aliada apenas ao monumento arquitetônico e sua estética e imponência, mas sim com a relação que o edifício construído terá com o usuário, colocando, portanto, o ser humano e o meio ambiente como protagonistas (FERRARO; SANTOS, 2013).

Alguns estilos contemporâneos se dão, portanto, pelo desconstrutivismo, onde a arquitetura se mostra de maneira criativa e sem limites de criação, brincando muitas vezes com as percepções dos usuários; pelo high-tech, estilo no qual se mostra por uso das mais novas tecnologias e técnicas construtivas, criando edifícios inteligentes e eficientes; e pelo eco-tech, que atrela a tecnologia à arquitetura sustentável, buscando ainda por uma maior relação do ser humano com o espaço natural (VIANA; RHEINGANTZ, 2012).

## 2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO

Consistindo no segundo pilar arquitetônico, o estudo das metodologias de projeto visa expor o processo de concepção e elaboração projetual e suas características, objetivando assim demonstrar como o profissional de arquitetura tem seu processo criativo e construtivo. Além disso, o presente pilar ainda busca expor as metodologias

de projeto quanto à edificação de faculdades, expondo características da sua arquitetura e a legislação que deve ser seguida para a obtenção de um projeto arquitetônico de qualidade.

### 2.2.1 Características do processo de elaboração projetual

O processo de elaboração projetual tem início a partir de uma demanda por parte do cliente, sendo esta demanda seguida pelo entendimento das necessidades do projeto e do que o indivíduo deseja para o mesmo. Assim, a partir disto, busca-se entender as condicionantes do espaço de intervenção e implantação e são desenvolvidos os esboços iniciais (IMAI, 2009).

Nesse momento inicial, nota-se que o projeto de arquitetura se mostra por uma relação dos anseios projetuais com uma questão plástica, na qual é responsabilidade do arquiteto determinar um conceito projetual e seus partidos arquitetônicos, desenvolvendo a arquitetura de maneira profissional e qualitativa. Além disso, também é função e responsabilidade do arquiteto organizar e orientar o espaço e a relação da obra com o seu meio e entorno (BARON; FRANCISCO, 2015).

Também faz parte do processo de elaboração projetual utilizar instrumentos para alimentar o processo criativo, tais como obras correlatas e contextualizações do local escolhido para a obra. Outras questões que auxiliam no processo criativo e arquitetônico se dão por estudos e análises de sistemas e técnicas construtivas, tecnologias, materiais, cores, entre outros elementos (HIRAO, 2015).

Desse modo, destaca-se que, com os esboços iniciais desenvolvidos e com as determinações de elementos que compõe o projeto de arquitetura, desenvolve-se o projeto legal, o projeto executivo e os detalhamentos para campo, direcionando assim o projeto para sua etapa final (IMAI, 2009).

### 2.2.2 Arquitetura e legislação de faculdades

A arquitetura de faculdades diz respeito à área da arquitetura voltada para a educação, sendo esta tipologia um dos programas arquitetônicos de maior presença e recorrência no mundo atual, em vista da importância que vem ganhando. Esta importância se destaca uma vez que a escola contemporânea se mostra como uma espacialidade de acúmulo de experiências, podendo estas serem positivas ou negativas

(NASCIMENTO, 2012).

Dessa forma, relacionando tais características com a arquitetura, é possível destacar que a arquitetura tem papel fundamental para a boa formação do indivíduo, devendo, portanto, projetar e fornecer espacialidades adequadas e qualitativas para o usufruto do aluno, ambientes que estimulem o estudar e promovam uma maior concentração, áreas de convívio e estudo, uma acessibilidade, uma ventilação e iluminação natural que auxilie no conforto interno, entre outros elementos que relacionam a arquitetura com o sentido pedagógico e de aprendizado, gerando melhorias (NASCIMENTO, 2012).

Isto posto, para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico voltado para faculdades e demais ambientes de ensino, deve-se seguir uma diretrizes e legislações acerca deste uso, visando assim um projeto que atenda às demandas estabelecidas e promova uma maior qualidade (ATELIÊ, 2019).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece que a Norma Brasileira (NBR) 9050 deve ser seguida em todo e qualquer edifício, sendo esta normativa respeitante à acessibilidade, tendo como intuito promover o usufruto e a apropriação de todos os indivíduos, independentemente se este conta com limitações ou dificuldades motoras (ATELIÊ, 2019).

A SESA (Secretaria de Estado da Saúde) determina por intermédio da Resolução nº 0318 que projetos voltados para a arquitetura escolar devem seguir outras determinantes, tais como premissas voltadas para a iluminação natural e artificial, para a ventilação natural e ventilação cruzada, para mobiliários, para instalações sanitárias, entre outras normativas (PARANÁ, 2002).

A NBR 9077 também se apresenta de grande pertinência para a construção civil e para a edificação de faculdades, uma vez que tem como intuito prever saídas de emergência em edifícios para uma maior segurança dos usuários e para controle de acidentes (ABNT, 2001).

Além disso, destaca-se ainda a NBR 9241-171, que discorre sobre a ergonomia, visando a usabilidade, a acessibilidade e também o conforto de indivíduos no trabalho, no lar, em ambientes educacionais e em lugares públicos, objetivando assim dispor de mobiliários e ambientes para indivíduos de diferentes aptidões físicas, sensoriais e cognitivas, incluindo indivíduos temporariamente incapazes e também idosos (ABNT, 2018).

Outra normativa que deve ser levada em consideração para a projeção de um

complexo escolar se baseia na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, que dispõe um regulamento técnico para áreas de serviços de alimentação, o que áreas escolares contam. Tal norma visa uma qualidade sanitária em áreas de alimentação, bem como garantir as condições de higiene no espaço (ANVISA, 2004).

Por fim, ressalta-se que a escola e o espaço de ensino devem ser primeiramente analisados e propostos como território, devendo ser funcionais e com seus ambientes distribuídos de maneira correta para sua utilização. Posteriormente, os ambientes de ensino devem ser vistos enquanto lugar, abarcando seus usuários e não sendo apenas um espaço considerado como de passagem, mas sim um ambiente de acolhimento e produtivo (BUFFA; PINTO, 2016).

## 2.3 NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

Sendo o terceiro pilar arquitetônico, o pilar de urbanismo e planejamento urbano tem como intuito apresentar o que são intervenções urbanas a importância destas para a modificação e para o desenvolvimento do espaço urbano, bem como também apresentar o que são marcos urbanos e como estes se mostram como espaços de pertinência para uma cidade, sendo pontos de encontro para determinados públicos ou grupos e podendo ser ainda como uma área de reconhecimento da cidade.

### 2.3.1 Intervenção urbana

Intervenções urbanas são ações exercidas no espaço urbano que se estendem desde ações ou modificações arquitetônicas, urbanísticas, artísticas, entre outras. Assim, as intervenções urbanas podem ser vistas como revitalizações, reusos, renovações, inserção de mobiliários, pinturas e *graffitis* e demais outras mudanças que envolvem a imagem de uma cidade ou de uma localidade em específico (PAOLIELLO; GOMES, 2013).

As intervenções urbanas também podem ser consideradas a construção de edifícios, uma vez que estes modificam a dinâmica do seu espaço de inserção, mudando o entorno imediato por intermédio do seu levantamento e das atividades que oferece, bem como por meio do público que abarca (PAOLIELLO; GOMES, 2013).

Além disso, ainda quanto às intervenções urbanas, ressalta-se que na contemporaneidade as mesmas são vistas como modificações que se direcionam para a

redemocratização das cidades, visando, portanto, atender às necessidades e aos anseios dos cidadãos, bem como visando gerar melhorias no cotidiano destes indivíduos, pensando ainda no futuro das cidades e impulsionando uma maior relação do ser humano com seu espaço urbano (VISENTIN; NECKEL, 2015).

### 2.3.2 Marcos urbanos

Marcos urbanos se dão por pontos estratégicos em uma cidade, sendo estes importantes focos para onde se vai e de onde se vem indivíduos, variando sua escala, portanto, de acordo com sua confluência e também de acordo com o seu uso, função e/ou monumentalidade na cidade (SABOYA, 2008).

Destaca-se que antigamente as cidades possuíam como marcos urbanos grandes muralhas e portais de entrada, assim como no caso das muralhas nas cidades italianas que eram parte da paisagem urbana e tinham como intuito proteger as cidades, sendo estas marcantes para todos. Já na contemporaneidade, os marcos urbanos podem se manifestar de diferentes características, podendo ser portais mas também podendo ser diferentes estruturas que caracterizam o espaço de inserção (IMAGUIRE JUNIOR, 2018).

Dessa maneira, os marcos urbanos são considerados elementos únicos em uma cidade, sendo memoráveis para seus usuários e demais indivíduos e se tornando, com tais características, referências. Assim, os marcos urbanos podem ser torres, edifícios, esculturas, entre outros elementos, estabelecendo um contraste com o entorno para maximizar sua importância (LYNCH, 2011).

## 2.4 NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

Baseando-se no quarto e último pilar arquitetônico em estudo, a tecnologia da construção diz respeito às tecnologias construtivas, sistemas e materiais que compõem uma obra. Dessa maneira, discorre-se sobre o conforto ambiental e às técnicas que este engloba, bem como se apresentam, de modo geral, técnicas construtivas contemporâneas de importância para o presente trabalho e para a elaboração projetual do mesmo.

### 2.4.1 Conforto ambiental

O conforto ambiental se baseia em sistemas construtivos que abrangem o conforto térmico, o conforto visual, o conforto acústico e o conforto lúxico, prezando assim pela concepção e elaboração de ambientes que sejam adequados para o uso, bem como também ambientes confortáveis e que garantam o bem-estar, impulsionando uma melhor qualidade de vida no espaço interno de determinada edificação (CASTAGINI, 2018).

Desse modo, o conforto ambiental se volta para a criação e para o estabelecimento de ambientes confortáveis em relação à temperatura, harmoniosos em relação à arquitetura de interiores, adequados em relação às percepções sonoras e agradáveis quanto à relação da luz natural com a luz artificial que propõe (CASTAGINI, 2018).

Destaca-se que alguns elementos utilizados pelo conforto ambiental se voltam para uma maior eficiência energética nas edificações, bem como se direcionam também para a sustentabilidade. Assim, busca-se usufruir ao máximo das condicionantes do local de intervenção, como por meio de seus raios solares para aquecimento e para a obtenção de iluminação natural, podendo ser esta por intermédio de iluminação convencional e pela iluminação zenital. Além disso, buscando usufruir dos ventos dominantes da localidade, preza-se também pela ventilação natural no espaço, podendo esta também ser convencional ou por meio da ventilação cruzada. Com isso, busca-se garantir para o espaço uma economia de energia, além de também gerar um maior conforto por meio do uso de elementos naturais, garantindo assim uma maior satisfação para os usuários (ECOBRAZIL, 2019).

### 2.4.2 Técnicas construtivas contemporâneas

Técnicas construtivas contemporâneas se baseiam nas tecnologias e sistemas de construção utilizados no mundo contemporâneo a fim de garantir uma maior eficiência para a área da construção civil, além de também se capaz de melhor atender às necessidades de uma obra e aos anseios de clientes. Assim, as técnicas construtivas possuem materiais básicos de construção como, por exemplo, tijolo e cimento, e também possuem materiais mais específicos, como o cobre e o alumínio, por exemplo (BRASIL, 2007).

Com tal característica, deve-se ressaltar que na atualidade muitas técnicas construtivas se direcionam para a sustentabilidade, onde se destaca a questão de captação de água da chuva para a reutilização desta posteriormente e também o uso de painéis de energia solar para a captação da incidência solar na obra para usufruto desta como energia (ECOBRAZIL, 2019).

Entretanto, pensando na questão estrutural de uma edificação a ser levantada, destaca-se o uso de pré-moldados, uma técnica historicamente recente que permite uma liberdade no momento de concepção de planta baixa, visto que as estruturas pré-moldadas são geradas a partir da planta, vindo estas estruturas prontas para instalação no canteiro de obras e necessitando apenas a sua montagem, algo que também promove uma agilidade na construção (BRASIL, 2007).

Outra técnica construtiva utilizada na contemporaneidade do cenário brasileiro se baseia na técnica do *light steel frame* (LSF), que se dá por um sistema construtivo industrializado com base no aço galvanizado, trazendo este sistema benefícios como uma agilidade de construção e uma maior limpeza no canteiro de obras, visto que não utiliza água e colabora para uma construção seca, sujando menos. Desse modo, o *steel frame* é uma técnica pré-moldada, chegando à obra com as dimensões corretas já definidas previamente no projeto arquitetônico, dispensando o corte de peças (PEREIRA, 2019).

Para o fechamento das estruturas em *steel frame*, destacam-se o uso de variadas tipologias de placas como, por exemplo, o *drywall* (figura 1). O *drywall* se baseia em um tipo de vedação também voltada para a construção seca, sendo industrializada e composta por gesso acartonado. Além disso, o *drywall* permite um maior ganho de espaço interno por meio de sua menor espessura de parede, permitindo ainda um acabamento final de qualidade igual à alvenaria convencional. Desse modo, o *drywall* possibilita uma vedação mais leve, sendo benéfico e de viabilidade de implantação (PLACO, 2018).

**Figura 1:** Edificação em estrutura *steel frame* vedada com *drywall*



Fonte: IBDA, 2020.



### 3 CORRELATOS

O capítulo de correlatos tem como intuito apresentar três obras de importância para a elaboração projetual da escola de arquitetura para a cidade de Cascavel, visando assim direcionar a concepção e o desenvolvimento de tal projeto arquitetônico. Dessa maneira, as três obras escolhidas se dão pela edificação da FAU-USP, pelo Edifício Capanema e pela Bauhaus, que são analisadas no presente capítulo de acordo com seus aspectos formais, estruturais e funcionais.

#### 3.1 FAU-USP

Com seu projeto iniciado no ano de 1961 pelos arquitetos João Batista Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi, o edifício da FAU-USP (figura 2) se apresenta como um clássico da arquitetura brasileira. A obra da edificação em questão foi iniciada no ano de 1966 e concluída em 1969, sendo a mesma um exemplo da arquitetura moderna e da arquitetura brutalista no país, bem como sendo uma obra tombada pelo CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico) como patrimônio cultural do Estado (FRACALOSSO, 2012).

**Figura 2:** FAU-USP



Fonte: FRACALOSSO, 2012.

Isto posto, a edificação da FAU-USP será analisada de acordo com seus aspectos formais, sendo também apresentados seus aspectos estruturais e seus aspectos funcionais.

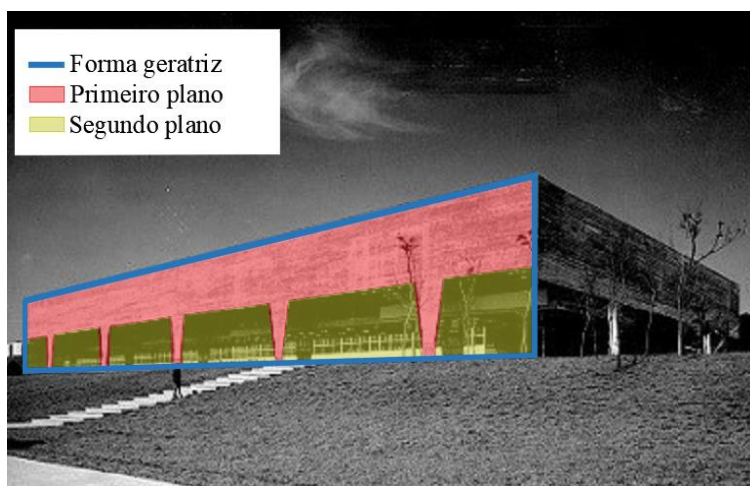
### 3.1.1 Aspectos Formais

Analisando os aspectos formais da FAU-USP, nota que a edificação em questão se apresenta por uma forma-estrutura que, de acordo com os autores Aguiar e Favero (2018), tem como conceito:

(...) caracterizar a fusão e condensação expressiva entre a forma e a estrutura, originada por um processo de análise que considera a criação do espaço arquitetônico inerente às condições estruturantes de sua materialização. O conceito tem, portanto, como principium individuationis a associação de forma e estrutura em uma única essência.

Assim, a FAU-USP conta com uma forma geométrica derivada do triângulo, possuindo uma horizontalidade em sua forma que deriva do seu porte e gabarito. Além disso, a FAU-USP, em vista de sua forma-estrutura, conta com elementos em primeiro plano, como seus fechamentos em concreto e seus pilares que os apoiam, e elementos em segundo plano, que se dão pelos acessos e aberturas da edificação (figura 3).

**Figura 3:** Forma da FAU-USP

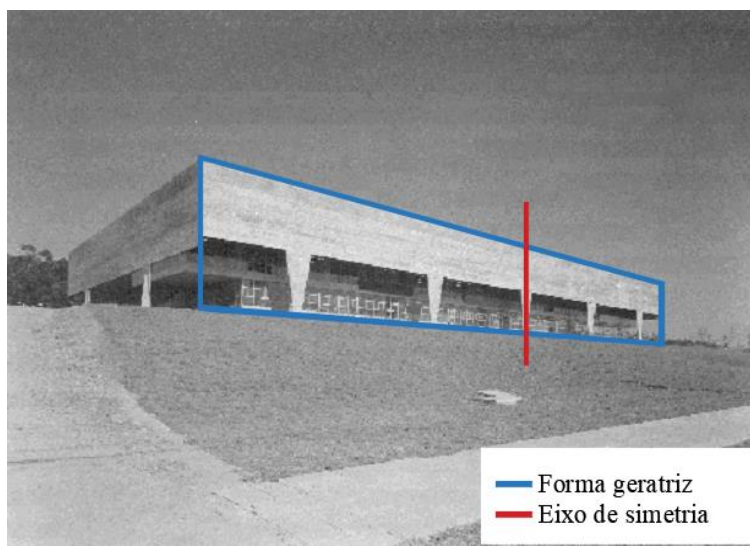


Fonte: AGUIAR; FAVERO, 2018, editado pelo autor, 2020.

A edificação em questão também conta com uma simetria em sua fachada (figura 4), o que corresponde a uma edificação que, se dividida ao meio, apresenta lados

iguais e com as mesmas características.

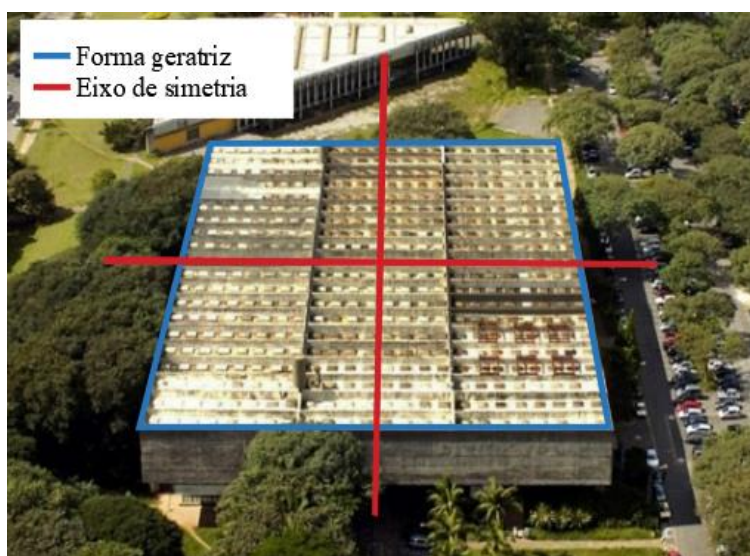
**Figura 4:** Simetria da fachada da FAU-USP



Fonte: AGUIAR; FAVERO, 2018, editado pelo autor, 2020.

Tal simetria também se estende à implantação da obra (figura 5) que, por sua vez, também apresenta forma geratriz geométrica e retangular. Assim, a edificação da FAU-USP se apresenta simétrica e equilibrada, possuindo, portanto, uma exatidão formal.

**Figura 5:** Forma e simetria da implantação da FAU-USP



Fonte: FRACALOSSO, 2012, editado pelo autor, 2020.

### 3.1.2 Aspectos Estruturais

Para Aguiar e Favero (2018) o maior destaque da estrutura da FAU-USP se dá por a obra causar tanto efeito e exibir tamanha monumentalidade sendo sustentada por tão pouco (figura 6), o que atribui uma elegância e sofisticação para o edifício, assim como também transmite rudez em vista de seus materiais executados.

**Figura 6:** Pilares de sustentação da FAU-USP



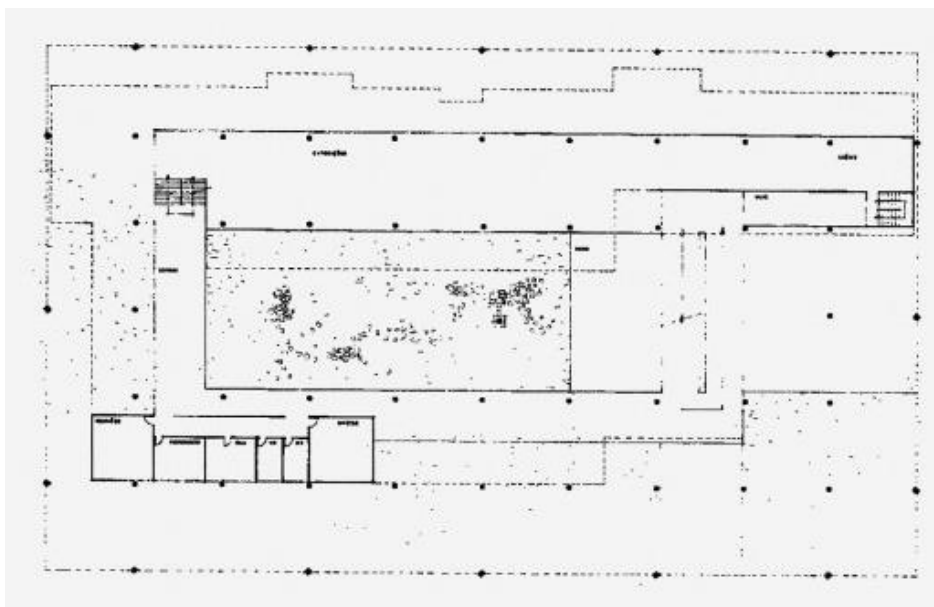
Fonte: CONTIER, 2013.

Assim:

Externamente vê-se uma caixa maciça que, internamente, revela-se um invólucro esbelto onde se inserem “edifícios dentro do edifício”. Os pilares externos extrapolam sua função portante e se mostram como esculturas prismáticas. No interior o movimento é contínuo, conduzido por rampas que sobem aos níveis superiores. A caixa é encimada por uma cobertura em grelha plana cujos vazios são cobertos por placas translúcidas proporcionando iluminação zenital (AGUIAR; FAVERO, 2018, s/p).

Quanto à distribuição de seus pilares, destaca-se ao se analisar a planta baixa da FAU-USP (figura 7) que tais pilares foram dispostos de maneira modular, ocorrendo os mesmos a cada 11 metros no exterior da edificação. Já no interior da edificação, estes ocorrem de maneira duplicada, ainda seguindo a mesma modulação (AGUIAR; FAVERO, 2018).

**Figura 7:** Planta baixa com disposição de pilares da FAU-USP



Fonte: AGUIAR; FAVERO, 2018.

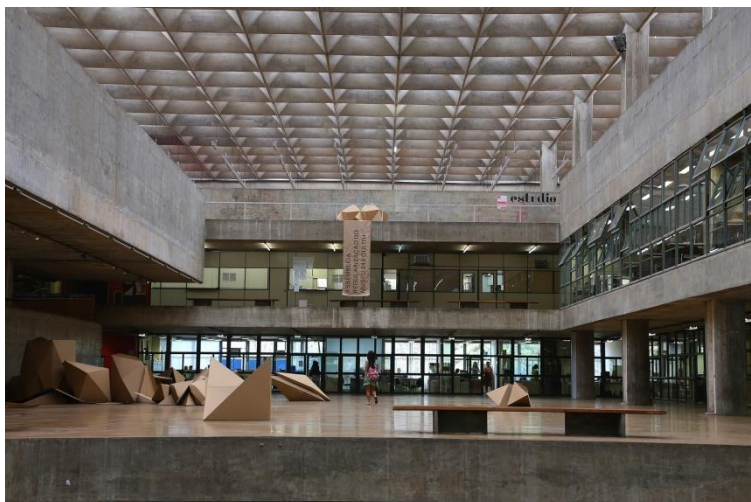
Os principais materiais utilizados na edificação da FAU-USP se dão pelo concreto e pelo vidro tanto em seu exterior (figura 8) quanto em seu interior (figura 9). Tais materiais criam uma dinâmica para a obra e se aliam a simplicidade das linhas predominantemente horizontais do projeto. Além disso, tais materiais também se apresentam econômicos, funcionais, plasticamente originais e se enquadram na arquitetura modernista e brutalista do edifício (CONTIER, 2013).

**Figura 8:** Materiais externos da FAU-USP



Fonte: FRACALOSSO, 2012.

**Figura 9:** Materiais internos da FAU-USP



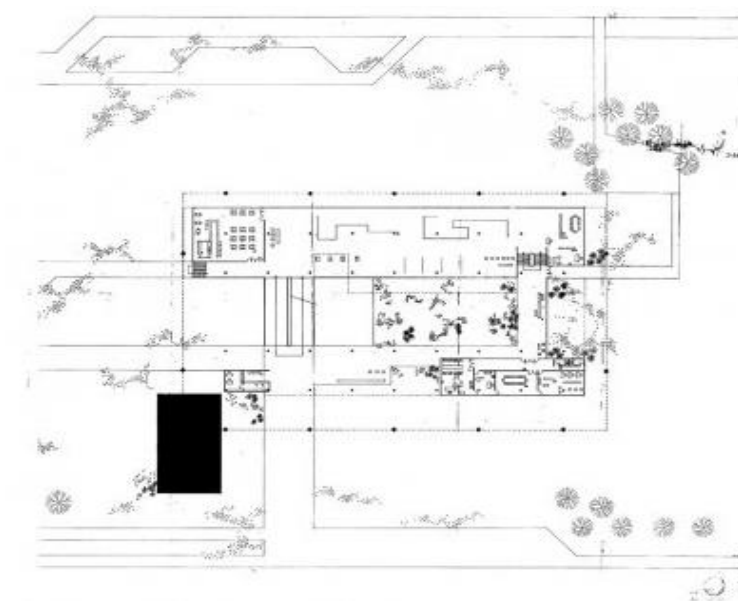
Fonte: FRACALOSSO, 2012.

### 3.1.3 Aspectos Funcionais

Funcionalmente, destaca-se que a FAU-USP foi elaborada arquitetonicamente com base em ideias de democracia, onde seus ambientes não contam com portas de entrada, mas sim com áreas abertas que se integram com as áreas externas, sendo uma extensão do espaço urbano em seu entorno imediato e também uma extensão da cidade, permitindo assim o acesso, o uso e a apropriação de todos os indivíduos (FRACALOSSO, 2012).

Esta liberdade de experimentação dialoga tanto com os usuários quanto com o espaço existente ao redor do edifício da FAU-USP, possuindo este em sua implantação (figura 10) áreas com jardins e áreas de convívio, proporcionando uma maior agradabilidade e conforto para o espaço de ensino em questão.

**Figura 10:** Implantação da FAU-USP



Fonte: AGUIAR; FAVERO, 2018.

Assim, a FAU-USP conta em seu programa de necessidades com ambientes voltados para o curso de arquitetura e urbanismo, visando o melhor ensino das matérias que envolvem tal faculdade. Tais ambientes se baseiam por laboratórios de ensaio, oficinas de modelos, tipografia, laboratório fotográfico, estúdios, salas de aula, auditório, biblioteca, café, sanitários, secretarias, departamentos, ateliê interdepartamental, salão de convívio social (também denominado como salão caramelo) (figura 11), o museu “caracol”, entre outros espaços que permitem o aprendizado social, político, ético e arquitetônico (FRACALLOSSI, 2012).

**Figura 11:** Salão caramelo da FAU-USP



Fonte: FRACALLOSSI, 2012.

### 3.2 EDIFÍCIO CAPANEMA

O Edifício Capanema (figura 12), também chamado de Palácio Gustavo Capanema, foi inaugurado no ano de 1946 para ser sede do Ministério da Educação e Saúde do Governo Vargas. Seu projeto arquitetônico conta com a presença de variados importantes nomes como, por exemplo, Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, entre outros. O projeto ainda foi elaborado com a consultoria do arquiteto francês Le Corbusier e ainda envolve outros projetos com nomes de destaque, como Roberto Burle Marx, Cândido Portinari, Bruno Giorgi, Adriana Jancópulus, Celso Antônio e Jacques Lipchitz (DELAQUA, 2019).

**Figura 12:** Edifício Capanema



Fonte: DELAQUA, 2019.

O Edifício Capanema é o um marco da arquitetura modernista no Brasil e também da Escola Carioca de arquitetura, reunindo variados paradigmas e premissas destes movimentos (DELAQUA, 2019). Isto posto, a edificação do Edifício Capanema será analisada de acordo com seus aspectos estruturais, sendo também apresentados seus aspectos formais e seus aspectos funcionais.

#### 3.2.1 Aspectos Formais

Formalmente, o Edifício Capanema se destaca pelo contraste que apresenta entre seus dois volumes que se interceptam perpendicularmente (figura 13), sendo um dos volumes de alta imponência e com características verticais e o outro de gabarito mais



baixo com características horizontais, abrigando um terraço verde em sua cobertura (ARQ, 2016).

**Figura 13:** Volumes do Edifício Capanema



Fonte: ARQ, 2016.

O volume de maior destaque, verticalmente evidenciado por seus 16 pavimentos, apresenta alta monumentalidade arquitetônica, possuindo uma forma e estética rígida por meio de sua geometria e forma retangular. Assim, tal forma se enquadra na arquitetura do movimento moderno e é considerada como um marco da arquitetura (figura 14) (DELAQUA, 2019).

**Figura 14:** Forma do Edifício Capanema



Fonte: ARQ, 2016.

### 3.2.2 Aspectos Estruturais

Em relação aos aspectos estruturais, destaca-se inicialmente que ambos os volumes do Edifício Capanema contam com áreas abertas no pavimento térreo, sendo estas áreas compostas e sustentadas por pilotis (figura 15), gerando assim áreas fluídas e para livre circulação de indivíduos. A altura destes pilotis se dá por 10 metros de altura, sendo estes baseados em uma organização modular, que se difere de um volume para o outro (FRACALLOSSI, 2013).

**Figura 15:** Pilotis do Edifício Capanema



Fonte: FRACALLOSSI, 2013, editado pelo autor, 2020.

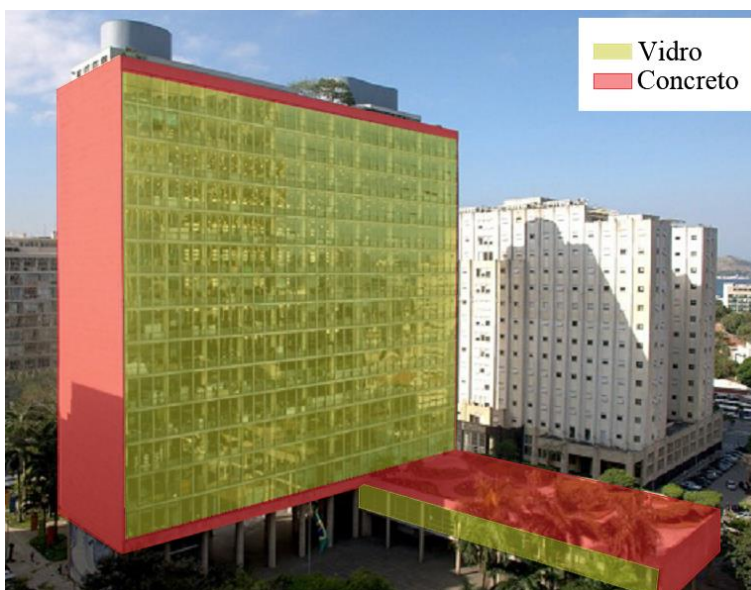
Ainda quanto aos pilotis e quanto à estrutura:

A lâmina vertical pousa visualmente sobre a barra horizontal. A altura do seu pilotis é dez metros, o dobro da altura do pilotis da barra horizontal. Cada edifício apresenta uma modulação diferente de pilares. Os pilares da lâmina vertical medem um metro de diâmetro e estão dispostos em três eixos longitudinais distanciados nove metros entre eles, e em eixos transversais distanciados seis metros e quarenta. Os pilares da barra horizontal medem setenta centímetros de diâmetro e estão dispostos em quatro eixos longitudinais de tal modo que o distanciamento central seja onze metros, e os laterais, seis metros e oitenta centímetros.

No ponto em que se cruzam ambos os edifícios as modulações mudam. A pesar da prevalência da continuidade retilínea visual da barra horizontal passando por baixo da lâmina vertical, a prevalência vertical é dada pelos pilares de um metro de diâmetro que se elevam por todos os dezesseis pavimentos da lâmina vertical. As modulações transversais adequam-se às modulações longitudinais do edifício perpendicular. Os dois pilares do eixo longitudinal central que ocupariam esta área de interseção são eliminados. Em contrapartida, surgem dois pilares distanciados um metro e sessenta centímetros dos pilares localizados nas esquinas desse lado da lâmina vertical configurando dois pares de pilares (FRACALLOSSI, 2013, s/p).

Analisando o emprego de materiais, estes se apresentam pelo concreto e pelo vidro (figura 16), materiais característicos da arquitetura do movimento moderno. Os vidros existentes se apresentam nas fachadas nortes e sul, sendo estas inteiramente em vidros (fachada frontal e fachada dos fundos, respectivamente). As fachadas leste e oeste (fachadas laterais), por sua vez, são empenas cegas, caracterizadas pela presença do concreto apenas (FRACALLOSSI, 2013).

**Figura 16:** Materiais do Edifício Capanema



Fonte: FRACALLOSSI, 2013, editado pelo autor, 2020.

Estes vidros são caracterizados ainda pela presença de brises horizontais de fibrocimento pintados de azul (figura 17), medindo 50 centímetros de largura e estando distanciados 50 centímetros também da fachada de vidro do Edifício Capanema (FRACALLOSSI, 2013).

**Figura 17:** Brises do Edifício Capanema



Fonte: FRACALOSSI, 2013.

Tais elementos mencionados colaboram para a adaptação da edificação em questão ao clima tropical da região na qual está inserido, possuindo ainda o Edifício Capanema ventilação cruzada e os terraços verdes que, juntamente aos brises, auxiliam em uma maior obtenção de conforto térmico em seu interior (ARQ, 2016).

### 3.2.3 Aspectos Funcionais

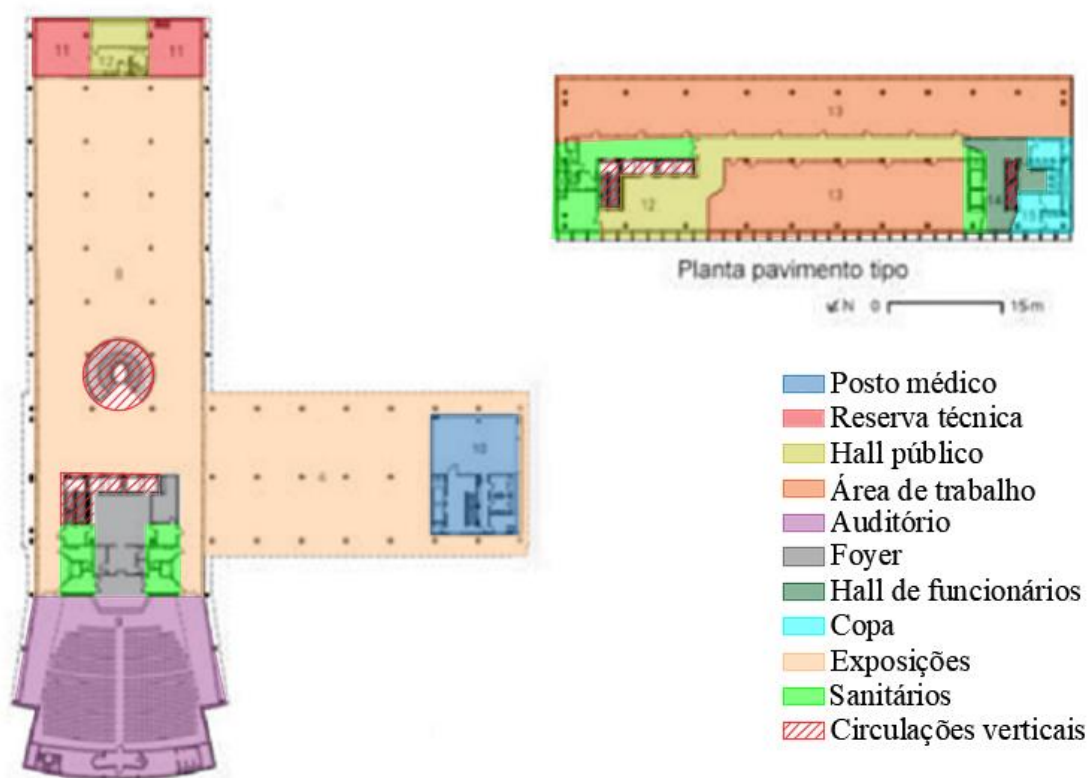
Funcionalmente, o Edifício Capanema cumpre com os princípios básicos do modernismo de Le Corbusier, sendo estes: “(1) Edifício sobre pilotis, (2) Planta livre, (3) Fachada livre, (4) Janelas em fita, (5) Terraço Jardim” (ARQ, 2016, s/p).

Assim, sendo elaborado sob tais premissas, destaca-se que o Edifício Capanema é um marco do modernismo, sendo tombado como patrimônio cultural brasileiro. Com tal característica, o mesmo possui valorização e importância enquanto ícone arquitetônico, sendo restaurado no ano de 2019 pelo IPHAN em vista de promover uma maior funcionalidade, prevendo atualmente, portanto, total acessibilidade, sistemas de detecção e combate a incêndios, sistemas de ar condicionado, entre outras características (DELAQUA, 2019).

Ainda quanto à função do Edifício Capanema, nota-se em sua planta baixa (figura 18) que o mesmo possui em seu pavimento térreo áreas voltadas para exposições, para auditório, para posto médico, para reserva técnica, para sanitários, para

circulações verticais e halls. Já em seu pavimento tipo, nota-se a presença de um hall público, hall para funcionários, áreas de trabalho, sanitários, copa e circulações verticais. Em relação ao volume menor, no seu pavimento superior se destaca a presença de um terraço jardim (FRACALOSSI, 2013).

**Figura 18:** Planta baixa do Edifício Capanema



Fonte: FRACALOSSI, 2013, editado pelo autor, 2020.

Por fim, os aspectos funcionais do Edifício Capanema garantem que: “A implantação livre do edifício na quadra e a suspensão de seu volume vertical através de pilotis, combinados a elementos paisagísticos diferenciados, agregam valor ao espaço urbano construído ao redor” (ARQ, 2016, s/p).

### 3.3 BAUHAUS

Considerada um clássico da arquitetura no mundo, a Bauhaus (figura 19) se baseia em uma escola de artes que foi elaborada e fundada pelo arquiteto Walter Gropius no ano de 1919, na cidade de Dessau, na Alemanha. A edificação foi concebida seguindo design moderno a partir de linhas simplificadas e a partir da definição da obra

por meio de sua função, que integrava arquitetura, arte, design industrial, tipografia, design gráfico, design de interiores, entre outras áreas e disciplinas (SANT'ANA, 2011).

**Figura 19:** Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

Para Libardoni (2018, s/p): “A Bauhaus foi uma grande fábrica de novas ideias, uma instituição muito à frente de seu tempo”. Isto posto, a edificação da Bauhaus será analisada de acordo com seus aspectos funcionais, sendo também apresentados seus aspectos formais e seus aspectos estruturais.

### 3.3.1 Aspectos Formais

Formalmente, um grande ponto da Bauhaus se dá por sua forma seguir a sua função. Desse modo, a forma da Bauhaus (figura 20) foi elaborada sob os princípios da arquitetura modernista, bem como também buscando uma construção acessível, em vista das condições econômicas da Alemanha no período após a Primeira Guerra Mundial (CAMPOS, 2019).

Notam-se, portanto, a presença de linhas retilíneas na edificação, possuindo esta variados volumes, onde a maioria segue a horizontalidade, destacando-se apenas um volume por seu caráter vertical. Além disso, a forma da Bauhaus ainda se caracteriza por elaborada a partir de princípios geométricos (SANT'ANA, 2011).

**Figura 20:** Forma da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

Ainda quanto à forma, as edificações da Bauhaus contam com um gabarito baixo para médio, destacando-se a edificação de entrada do complexo como a mais alta, em vista de seus cinco pavimentos (figura 21). Assim, esta edificação se destaca das demais, sendo a mesma responsável por abarcar os indivíduos que entram no complexo arquitetônico (CAMPOS, 2019).

**Figura 21:** Gabarito da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

### 3.3.2 Aspectos Estruturais

Analisando sua estrutura, a Bauhaus conta com uma estrutura sem ornamentos, uma vez que buscou abolir decorações em todo o complexo. Assim, a Bauhaus buscou

variadas inovações arquitetônicas, tendo utilizado amplas janelas em vidro (figura 22) que se integram a estrutura de concreto armado e alvenaria, possuindo ainda lajes cogumelos nos níveis inferiores, telhados cobertos com telhas asfáltica, entre outras características (SVEIVEN, 2017).

**Figura 22:** Amplas janelas da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

Estudando o telhado da Bauhaus (figura 23), este se apresenta como uma inovação por conta de suas coberturas planas, que foram transformadas em terraços para uso dos estudantes da edificação (SANT'ANA, 2011).

**Figura 23:** Telhados planos da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

Em relação aos materiais estruturais, a Bauhaus foi construída com materiais pré-moldados, simplificando os volumes e utilizando. “Como um arquiteto hábil, Gropius estava interessado em incluir avanços estruturais e tecnológicos ao projetar a



sede da escola revolucionária para alunos de arquitetura e design” (SVEIVEN, 2017, s/p).

Assim, destacam-se as paredes lisas, em cores neutras, e também a presença de cortinas metálicas empregadas às janelas (figura 24), enfatizando a natureza mecânica e aberta da nova arquitetura proposta (SVEIVEN, 2017).

**Figura 24:** Cortinas metálicas da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

### 3.3.3 Aspectos Funcionais

Sendo a função o principal elemento no momento de concepção e elaboração projetual da edificação da Bauhaus, destaca-se inicialmente que o complexo da Bauhaus possui aproximadamente 23.000,00 m<sup>2</sup> e é composto por intermédio de três alas, que se conectam por uma grande passarela de dois pavimentos (figura 25) (SVEIVEN, 2017).

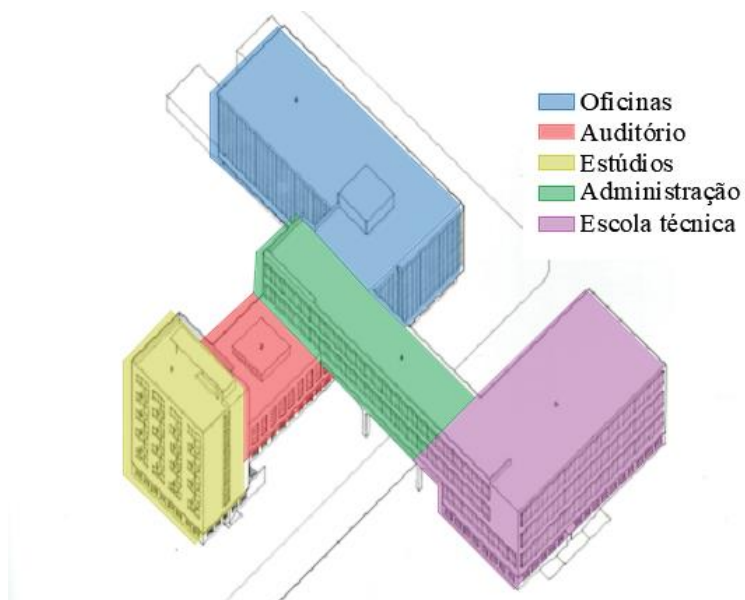
**Figura 25:** Passarela que conecta alas da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017.

Assim, a Bauhaus conta com cinco setores que a estruturam funcionalmente, sendo estes o bloco de oficinas, o auditório, a área de estúdios, a área administrativa e a área de escola técnica (figura 26).

**Figura 26:** Setores da Bauhaus

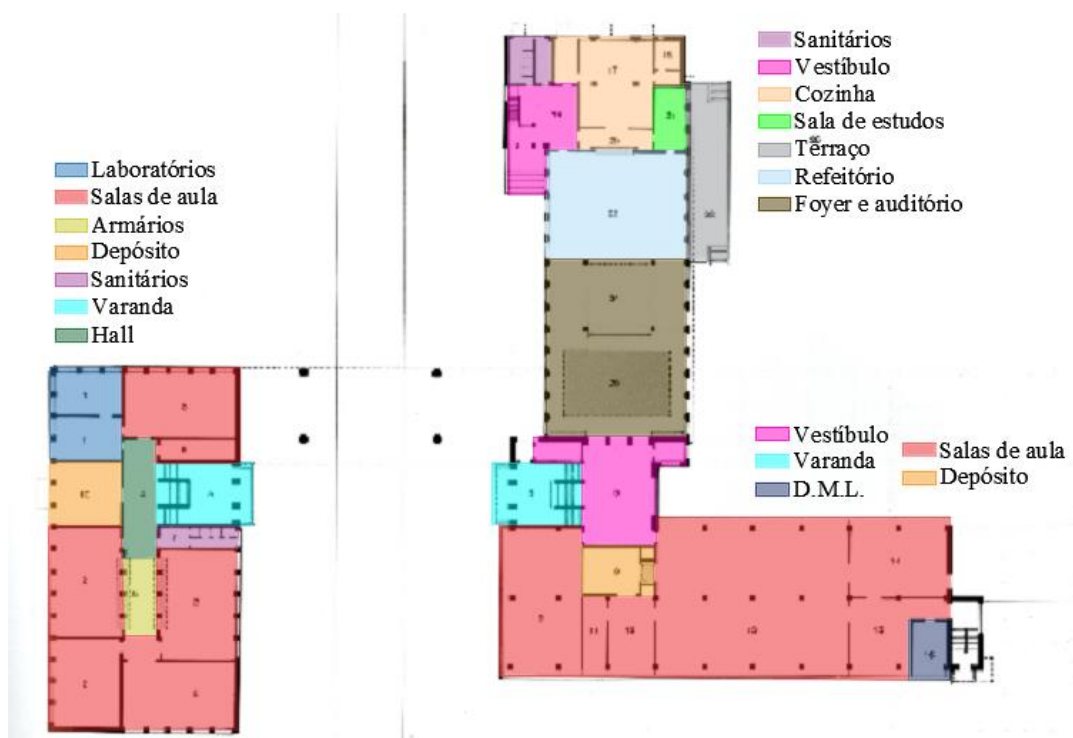


Fonte: SVEIVEN, 2017, editado pelo autor, 2020.

As extensas instalações nos planos incluem espaços para ensino, habitações para estudantes e membros da faculdade, um auditório e escritórios, que foram fundidos juntos em uma planta que lembra a configuração de um cata-vento. De cima, este arranjo sugere a forma de hélices de avião, intensamente fabricados nas áreas circundantes de Dessau (SVEIVEN, 2017, s/p).

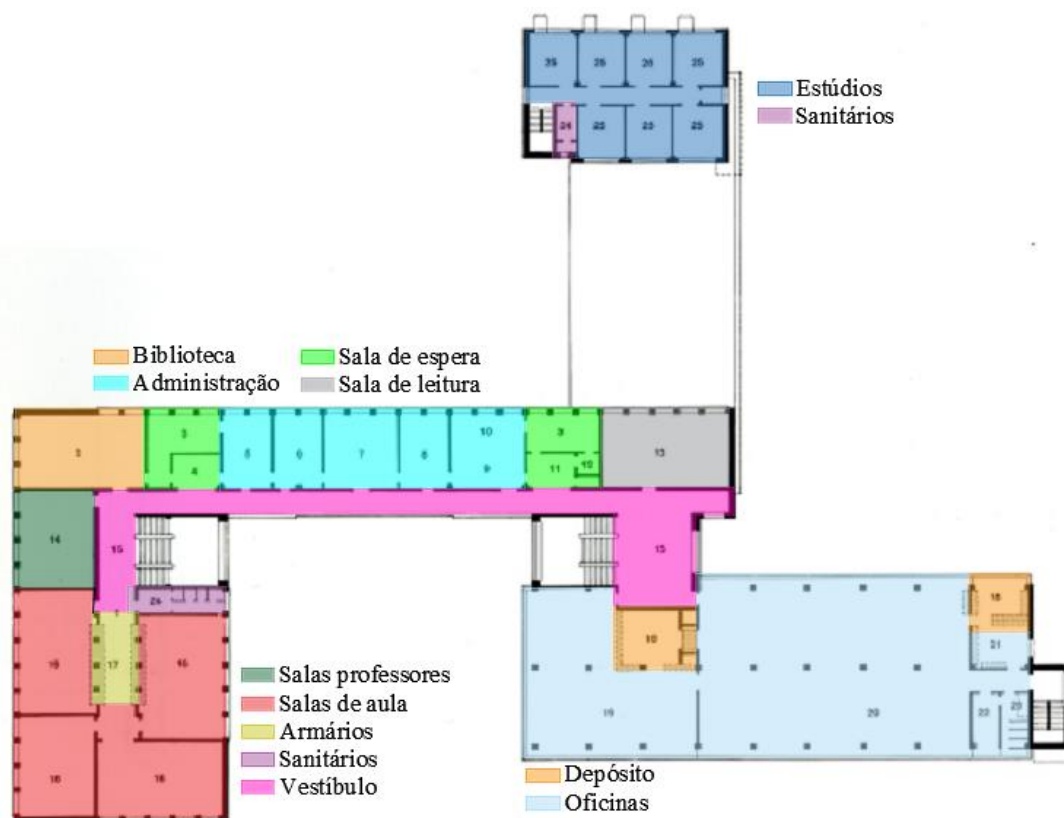
Analisando suas plantas baixas, é possível ainda se entender quais ambientes a Bauhaus possui em seu interior, principalmente por intermédio das plantas do pavimento térreo (figura 27), do primeiro pavimento (figura 28) e do segundo pavimento (figura 29).

**Figura 27:** Planta baixa do pavimento térreo da Bauhaus



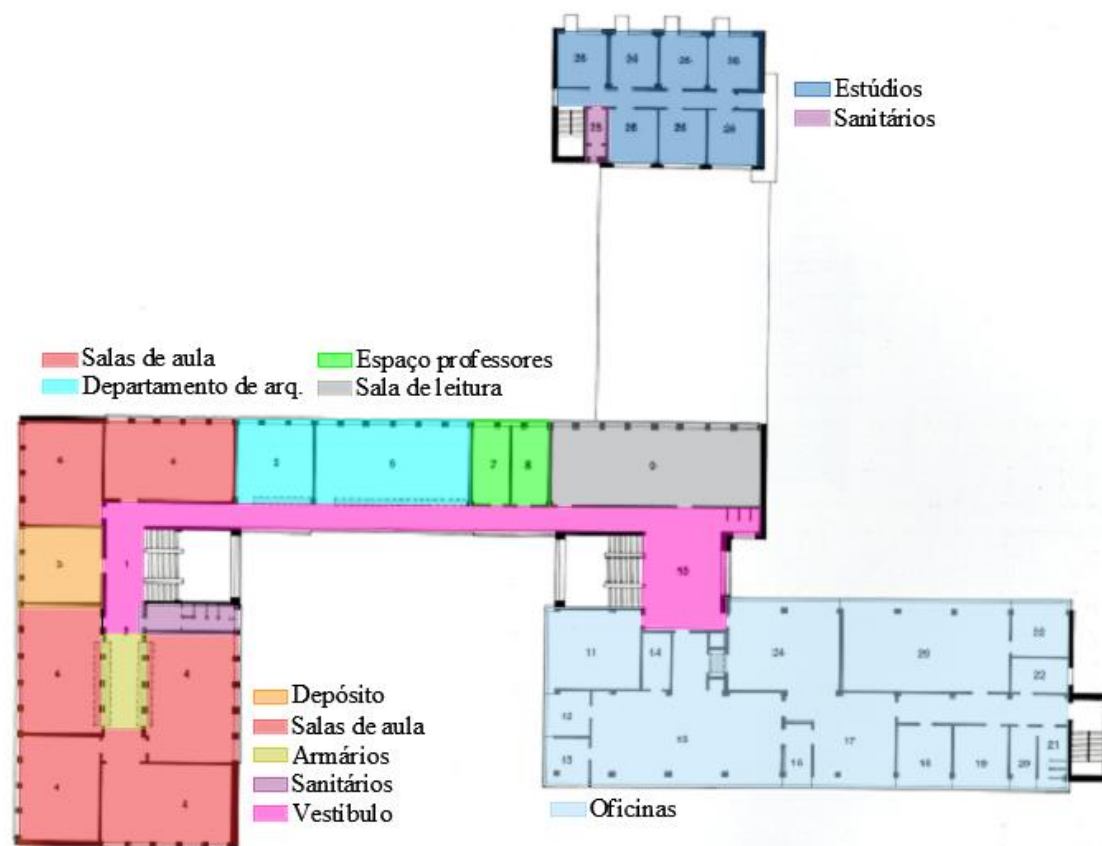
Fonte: SVEIVEN, 2017, editado pelo autor, 2020.

**Figura 28:** Planta baixa do primeiro pavimento da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017, editado pelo autor, 2020.

**Figura 29:** Planta baixa do segundo pavimento da Bauhaus



Fonte: SVEIVEN, 2017, editado pelo autor, 2020.

## 4 DIRETRIZES PROJETUAIS

O capítulo de diretrizes projetuais tem como intenção apresentar tópicos que encaminham a elaboração do projeto arquitetônico da escola de arquitetura para a cidade de Cascavel – PR. A partir destas intenções, apresentam-se neste capítulo a cidade de intervenção, o terreno escolhido para a implementação da proposta, o conceito arquitetônico do projeto, o programa de necessidades, o fluxograma e também as intenções projetuais para a proposta, demonstrando assim suas características iniciais já atribuídas.

### 4.1 CIDADE DE INTERVENÇÃO

Situando-se na região Oeste do estado do Paraná, a cidade de Cascavel (figura 30) é considerada a capital da região, sendo uma de suas principais cidades em vista da sua importância estrutural para o Oeste, uma vez que faz limite com 13 municípios e apresenta vias que se relacionam com todo o estado. Os 13 municípios que Cascavel se apresenta limítrofe se dão por Toledo, Tupãssi, Cafelândia, Corbélia, Braganey, Campo Bonito, Ibema, Catanduvas, Três Barras do Paraná, Boa Vista da Aparecida, Santa Lúcia, Lindoeste e Santa Tereza do Oeste (IPARDES, 2018).

**Figura 30:** Cascavel em mapa



Fonte: SQUAREZI, 2020.

Cascavel conta com uma população de 319.608 habitantes, sendo os cascavelenses distribuídos em uma área equivalente a 2.100,8 km<sup>2</sup>. Além disso, a cidade se encontra em uma altitude média de 785 metros, no bioma da Mata Atlântica e em um clima subtropical, estando a 491 km de distância de Curitiba, capital do estado do Paraná (IPARDES, 2018).

## 4.2 TERRENO DE INTERVENÇÃO

O terreno escolhido para intervenção se baseia em um terreno localizado na Avenida Rocha Pombo, no bairro Região do Lago, no loteamento Cascavel Gleba (figura 31). Assim, o terreno conta com uma área equivalente a 72.600,00 m<sup>2</sup>, possuindo uma testada principal de 322 metros (ver anexo D).

**Figura 31:** Terreno de intervenção



Fonte: ver anexo I.

Analisando o zoneamento, o terreno está majoritariamente inserido na ZFAU-SUOC 3 (Zona de Fragilidade Ambiental Urbana – Subzona de Uso e Ocupação Controlados 3). Entretanto, o mesmo ainda conta com partes inseridas na ZFAU-SUOC 1 (Zona de Fragilidade Ambiental Urbana – Subzona de Uso e Ocupação Controlados 1) e ZFAU-SP (Zona de Fragilidade Ambiental Urbana – Subzona de Proteção). Assim, tais zonas contam com índices e parâmetros de uso e ocupação do solo (figura 32).

**Figura 32:** Parâmetros urbanísticos do zoneamento

Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo					
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Mín. (%)	
ZFAU-SUOC 3	93.43	67830.1800	50	40	
ZFAU-SUOC 1	6.26	4544.7600	50	40	
ZFAU-SP	0.31	225.0600	0	95 (*14)	
Zona	R. Fron. Min. (m)	CA Min	CA Bas	CA Max	Atividades Permitidas
ZFAU-SUOC 3	3 (*4) (*13)	0 (*1)	1	1 (*2)	(II) - [NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR2, R1]
ZFAU-SUOC 1	3 (*4) (*13)	0 (*1)	1	1 (*2)	(II) - [NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR2, R1]
ZFAU-SP	- (*4)	0 (*1)	0 (*99)	0 (*2)	(II) - [NR5, Equipamentos Públicos e Serviços de Paisagismo]
Zona	Altura Max.	R. Lat/Fun.Min.	Quota Min./Eco. (m²)	Quota Min./Res. (m²)	
ZFAU-SUOC 3	- (*3)	h/12 (*5)	-	200 (*7)	
ZFAU-SUOC 1	- (*3)	h/12 (*5)	-	300 (*7)	
ZFAU-SP	- (*3)	- (*5)	-	- (*7)	

Fonte: ver anexo I.

Assim, ainda quanto ao terreno, o mesmo está localizado em uma área nobre da cidade de Cascavel – PR, estando esta área atualmente caracterizada por um amplo vazio urbano, não possuindo uso algum. A partir disto, propõe-se a implantação da escola de arquitetura na localidade, melhor movimentando toda a região, bem como também a valorizando. Outros benefícios do empreendimento para o entorno do terreno de intervenção ainda se dão pelo aumento da densidade urbana na área, impulsionando o desenvolvimento local.

O terreno possibilita uma fácil acessibilidade, possuindo infraestrutura em seu entorno, bem como se localizando próximo a BR-277. Além disso, a posição solar também beneficia a elaboração projetual, possuindo o terreno apenas seus fundos voltados para a direção Oeste.

#### 4.3 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

O conceito arquitetônico do projeto a ser elaborado se baseia na racionalidade, buscando para o mesmo uma racionalidade pura e direcionando a elaboração do projeto sob as premissas da funcionalidade, fazendo com que a forma do espaço siga sua função a fim de, dessa maneira, fornecer espaços adequados, acessíveis e apropriados para o ensino.

O conceito arquitetônico busca adequar o projeto à arquitetura contemporânea que resgata elementos da arquitetura moderna, uma vez que a arquitetura

contemporânea se apresenta pela metodologia arquitetônica que se baseia em vertentes do passado, adequando-as a sistemas e técnicas construtivas da atualidade, como o uso de *drywall*, de *steel frame*, de elementos que se direcionam para uma redução do impacto ambiental das construções no espaço urbano, de métodos que buscam um maior conforto ambiental, entre outras características.

Com tais elementos expostos, determina-se como partido arquitetônico os elementos formais do projeto, que se baseiam em três grandes retângulos sobrepostos um sobre o outro, criando assim um balanço entre os pavilhões e gerando espaços que se encontram em balanço, proporcionando assim áreas de lazer e de convívio social para os acadêmicos presentes neste local.

Assim, nota-se que o projeto arquitetônico a ser elaborado tem como principal intuito fornecer espaços funcionais para a prática do ensino de arquitetura e urbanismo, bem como criar áreas de convívio, lazer e trocas sociais, visando com isto fornecer o maior conforto possível para os usuários da edificação, abarcando-os. Além disso, as técnicas construtivas do projeto ainda buscam com que o mesmo seja um marco urbano para a cidade de Cascavel, criando uma intervenção urbana que proporcione benefícios à localidade.

#### 4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades do projeto arquitetônico da escola de arquitetura para Cascavel possui três setores de importância: o setor recreativo (figura 33), o setor acadêmico (figura 34) e o setor administrativo (figura 35), apresentando cada um destes seus ambientes, a quantidade destes e as respectivas áreas.

**Figura 33:** Programa de necessidades do setor recreativo

Setor Recreativo
Area de contemplação 50m <sup>2</sup>
Area de interação social 80m <sup>2</sup>
Mirante 50m <sup>2</sup>
Jardim externo 75m <sup>2</sup>

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.



**Figura 34:** Programa de necessidades do setor acadêmico

<b>Setor Acadêmico</b>
3 salas de 25m <sup>2</sup> (75m <sup>2</sup> )
3 salas de 30m <sup>2</sup> (90m <sup>2</sup> )
2 salas de 60m <sup>2</sup> (120m <sup>2</sup> )
1 sala de 50m <sup>2</sup> (50m <sup>2</sup> )
1 sala de 40m <sup>2</sup> (40m <sup>2</sup> )
1 atelier de tecnologia de 100m <sup>2</sup> (100m <sup>2</sup> )
1 atelier de tecnologia de 80m <sup>2</sup> (80m <sup>2</sup> )
1 lab de informatica de 45m <sup>2</sup> ( 45m <sup>2</sup> )
1 lab de informatica de 35m <sup>2</sup> (35m <sup>2</sup> )
1 lab de informatica de 50m <sup>2</sup> ( 50m <sup>2</sup> )
1 lab de urbanismo de 65m <sup>2</sup> (65m <sup>2</sup> )
1 lab de urbanismo de 45m <sup>2</sup> (45m <sup>2</sup> )
1 maquetaria de 45m <sup>2</sup> (45m <sup>2</sup> )
1 sala de teoria da arquitetura de 35m <sup>2</sup> ( 35m <sup>2</sup> )
1 sala de teoria da arquitetura de 40m <sup>2</sup> (40m <sup>2</sup> )
1 sala de teoria da arquitetura de 25m <sup>2</sup> ( 25m <sup>2</sup> )
1 biblioteca de 300m <sup>2</sup> ( 300m <sup>2</sup> )
1 cantina de 95m <sup>2</sup> (95m <sup>2</sup> )
1 banheiro masculino 35m <sup>2</sup> (35m <sup>2</sup> )
1 banheiro feminino 35m <sup>2</sup> (35m <sup>2</sup> )
1 espaço de lazer 100m <sup>2</sup> (100m <sup>2</sup> )
3 salas de orientação de 25m <sup>2</sup> (75m <sup>2</sup> )
1 auditório de 250m (250m <sup>2</sup> )
Estacionamento alunos 250 vagas

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

**Figura 35:** Programa de necessidades do setor administrativo

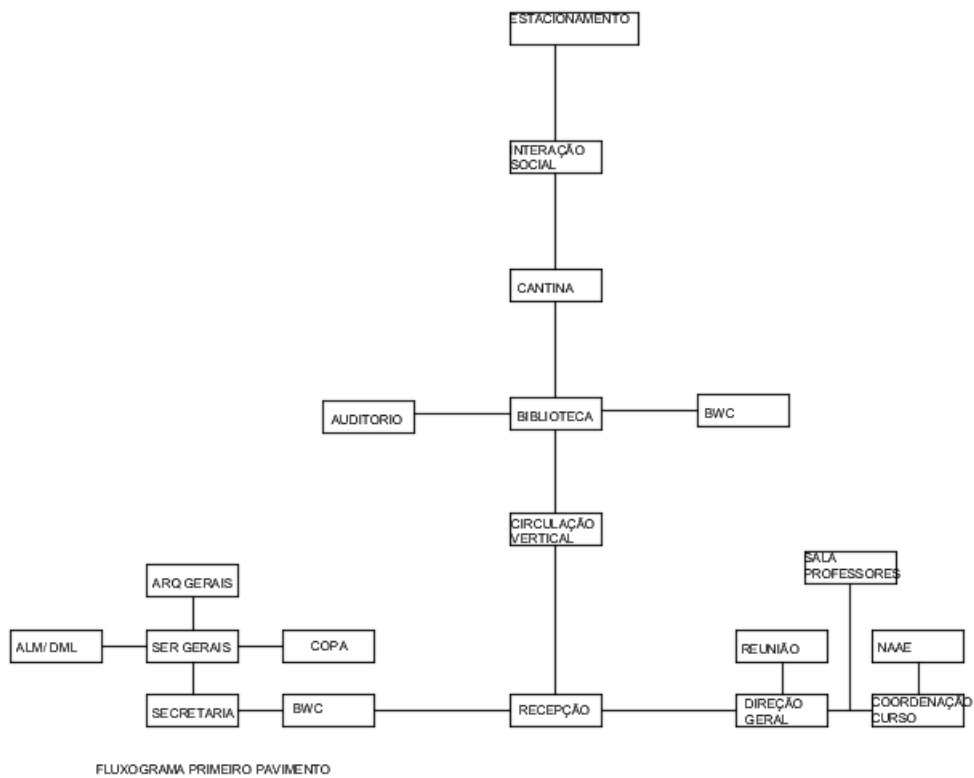
Setor Administrativo
Recepção de 15m <sup>2</sup>
Secretaria de 20m <sup>2</sup>
Direção geral 35m <sup>2</sup>
Almoxarifado 15m <sup>2</sup>
Serviços gerais 12m <sup>2</sup>
Sala de reunião 20m <sup>2</sup>
Arquivos gerais 12m <sup>2</sup>
Copa 15m <sup>2</sup>
Sala de coordenação do curso 15m <sup>2</sup>
Banheiro feminino 20m <sup>2</sup>
Banheiro masculino 20m <sup>2</sup>
Sala dos professores 25m <sup>2</sup>
Apoio acadêmico 15m <sup>2</sup>
Estacionamento funcionários 35vagas ( 525m <sup>2</sup> )

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

#### 4.5 FLUXOGRAMA

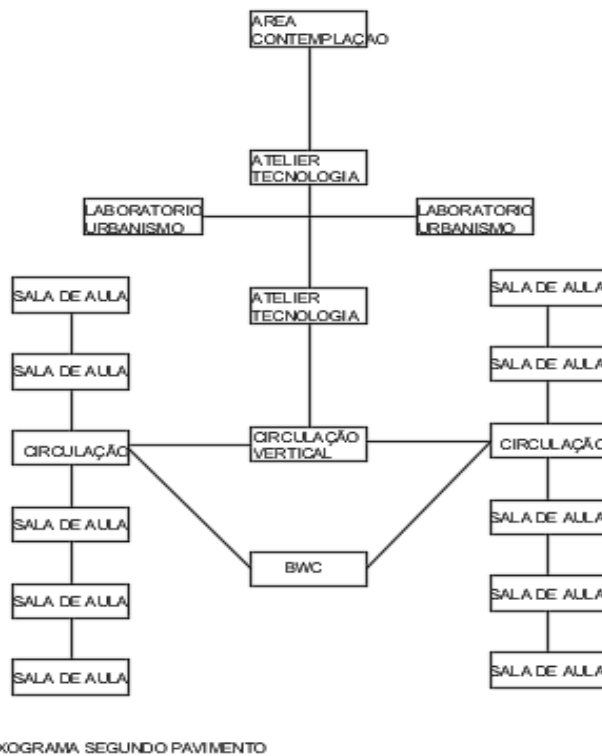
Com base nos programas de necessidades dos três setores apresentados, exibem-se os três fluxogramas definidos para o projeto da escola de arquitetura. Tais fluxogramas se dividem em três, em vista dos três pavimentos que a edificação irá comportar. Assim, estes se baseiam no esquema de fluxos do primeiro pavimento (figura 36), do segundo pavimento (figura 37) e do terceiro pavimento (figura 38), demonstrando desse modo quais ambientes se conectam e suas interações.

**Figura 36:** Fluxograma do primeiro pavimento



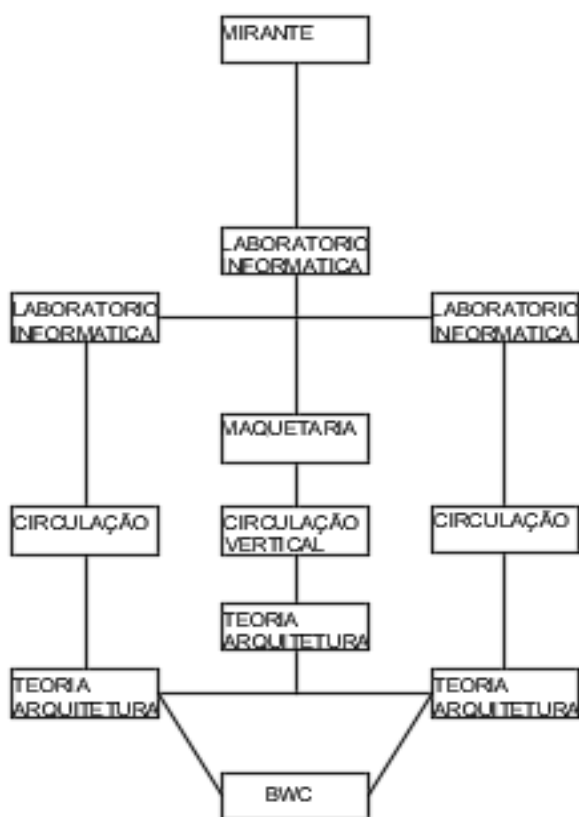
Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

**Figura 37:** Fluxograma do segundo pavimento



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

**Figura 38:** Fluxograma do terceiro pavimento

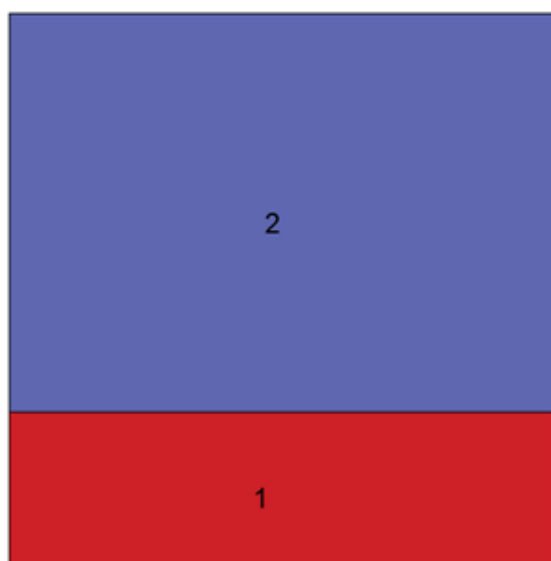


FLUXOGRAMA TERCEIRO PAVIMENTO

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

#### 4.6 PLANO DE MASSAS

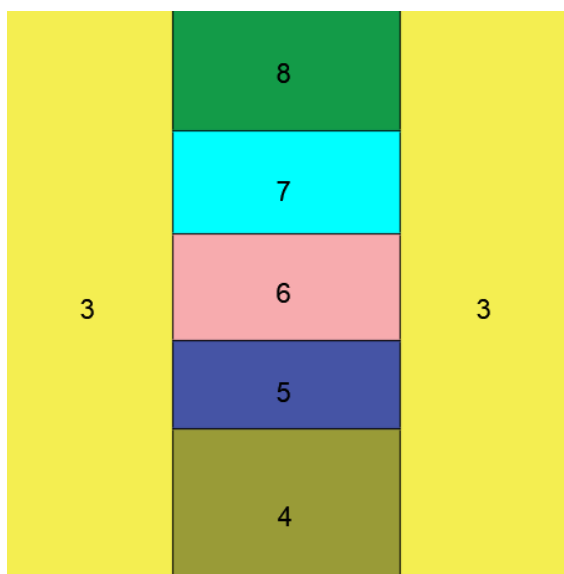
A partir da delimitação dos ambientes e suas conexões em cada um dos fluxogramas já apresentados, elaboram-se os planos de massas dos pavimentos do projeto arquitetônico da escola de arquitetura, sendo estes o plano de massas do primeiro pavimento (figura 39), o plano de massas do segundo pavimento (figura 40) e o plano de massas do terceiro pavimento (figura 41).

**Figura 39:** Plano de massas do primeiro pavimento

1. Setor administrativo;
2. Biblioteca, cantina e auditório.

1 PAVIMENTO

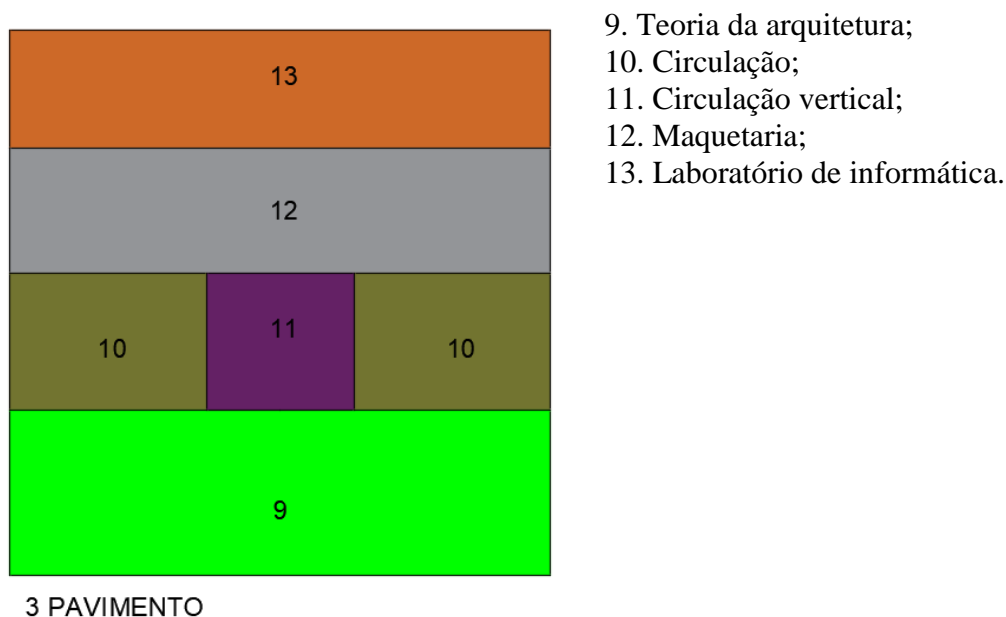
Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

**Figura 40:** Plano de massas do segundo pavimento

3. Salas de aula;
4. Sanitários;
5. Circulação vertical;
6. Ateliê de tecnologia;
7. Laboratório de urbanismo;
8. Mirante.

2 PAVIMENTO

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

**Figura 41:** Plano de massas do terceiro pavimento

Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

#### 4.7 INTENÇÕES FORMAIS E ESTRUTURAIS

Apresentando as intenções projetuais da escola de arquitetura proposta, ressalta-se que o projeto se divide em três partes: setor recreativo, setor acadêmico e setor administrativo, criando assim um espaço no qual o público se sinta confortável no ambiente acadêmico, assim como se buscou na edificação da Bauhaus, a fim de fornecer toda uma espacialidade que impulse o desenvolvimento arquitetônico e o conforto, algo que é fortalecido por conta do terreno ter sua vista principal voltada para o lago da cidade.

A partir dessa característica, o projeto traz com ele grandes aberturas em vidro para que se tenha uma interação do ambiente externo com o ambiente interno, criando ainda um mirante a céu aberto para que se tenha uma área de interação entre os acadêmicos (figura 42). Tal uso de vidros é baseado nas escolhas dos correlatos do Edifício Capanema e também de acordo com o que apresenta a Bauhaus, para a obtenção de uma boa iluminação e espaços inter-relacionados.

**Figura 42:** Uso de vidros e mirante na escola de arquitetura



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Desse modo, o projeto é disposto de uma circulação vertical central na edificação, que acaba por ligar todos os três pavimentos (figura 43), dando assim uma melhor acessibilidade para os usuários do local.

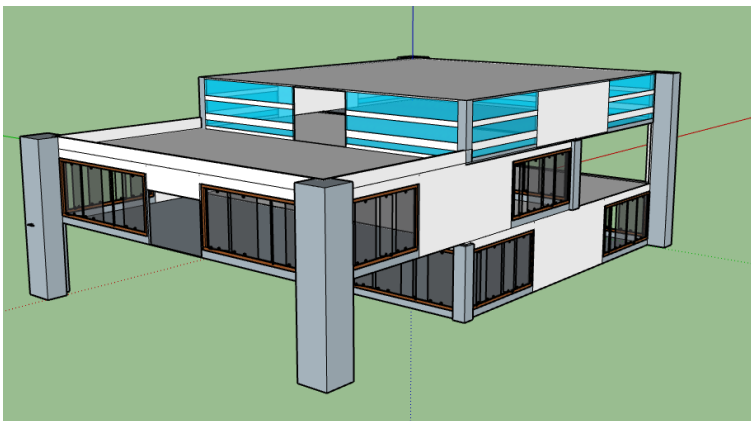
**Figura 43:** Gabarito dos pavimentos na escola de arquitetura



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

O setor administrativo do projeto está localizado no primeiro pavimento, as salas de aulas são dispostas em um eixo horizontal, localizadas no segundo pavimento, onde também se encontram as salas de urbanismo e de tecnologia da construção. Já os laboratórios de informática e de teoria da arquitetura foram locados no último pavimento da edificação junto com o mirante, por conta de estar mais perto do céu, dando assim a impressão de tranquilidade e conhecimento. No segundo pavimento também se encontra a área de contemplação que se destaca pela marquise em balanço (figura 44) que se forma por conta da sobreposição do pavimento de cima.

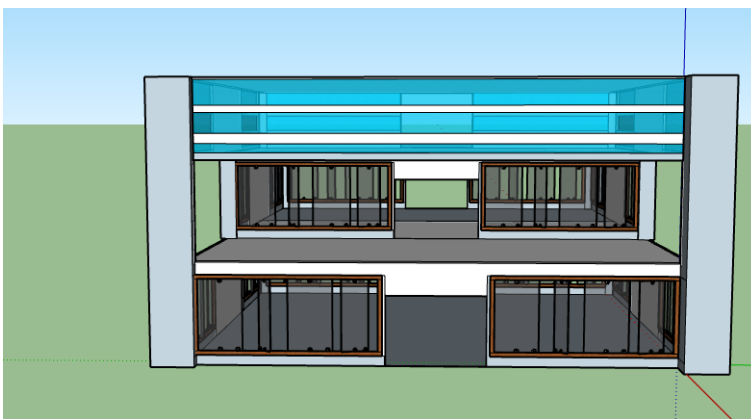
**Figura 44:** Marquise em balanço na escola de arquitetura



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Destaca-se ainda que as intenções projetuais da escola de arquitetura apresentam características formais derivadas do correlato da FAU-USP, contando com linhas retilíneas e formas geométricas (figura 45), bem como estruturas externas que caracterizam a obra por seu porte de destaque e caráter de imponência, criando assim uma edificação de evidência para a cidade de Cascavel – PR, conforme a obra correlata da FAU-USP é para a cidade de São Paulo.

**Figura 45:** Formas geométricas na escola de arquitetura



Fonte: elaborado pelo autor, 2020.

Ainda quanto à estrutura, discorre-se que a mesma utiliza do concreto pré-moldado para a criação tanto da estrutura da edificação como para os fechamentos externos, por conta da facilidade de montagem no terreno e pela questão do baixo desperdício de material. Para os fechamentos internos e divisórias de ambientes, utilizam-se materiais como *drywall*, que também apresentam pouco desperdício de



material e as peças acabam por vim demarcadas da própria fábrica, facilitando o andamento da obra e o tornando mais ágil. Para elementos de vedação como janelas, utilizam-se janelas blindex, que são resistentes à pressão e temperaturas. Por fim, para o acabamento externo, evidencia-se o uso de concreto aparente ou queimado, para atribuir características de uma obra brutalista.

## 5 CONSIDERAÇÕES

Baseando-se no conteúdo apresentado neste trabalho, entende-se que o mesmo se direcionou para o atendimento do objetivo geral de desenvolver uma fundamentação teórica que embase a elaboração projetual de uma Escola de Arquitetura para a cidade de Cascavel – PR, visto que a presente pesquisa buscou apresentar conteúdos, dados e informações quanto ao assunto e à temática, introduzindo-os e direcionando a elaboração arquitetônica a ser iniciada.

Dessa maneira, o primeiro capítulo auxiliou para a determinação de fatores de relevância para a pesquisa, estabelecendo elementos norteadores como, por exemplo, os objetivos específicos, que são responsáveis pelo andamento e composição de todo o trabalho, garantindo assim a consecução do objetivo geral.

Em relação ao segundo capítulo, este por intermédio da pesquisa bibliográfica abordou tópicos que tornaram possível o entendimento da arquitetura, das faculdades de arquitetura, da cidade de Cascavel, da importância da relação da arquitetura com o espaço urbano e também os benefícios e melhorias que podem ser obtidos por meio da escolha de técnicas e sistemas construtivos adequados em uma obra.

Quanto ao terceiro capítulo, este apresentou as três obras correlatas do trabalho: a FAU-USP, o Edifício Capanema e a edificação da Bauhaus. O capítulo ainda analisou tais correlatos em seus aspectos formais, estruturais e funcionais, permitindo a realização de análises para que sejam tomados os partidos arquitetônicos para a proposta arquitetônica da escola de arquitetura.

Já no quarto capítulo, apresentaram-se os elementos de direcionamento para a prática projetual, como a contextualização da cidade de intervenção, a determinação do terreno de intervenção, o conceito e partido arquitetônico escolhidos, o programa de necessidades da escola de arquitetura, os fluxogramas e também as intenções projetuais, dando início ao complexo arquitetônico que será criado.

Sendo assim, evidencia-se que a pesquisa cumpriu com seu anseio inicial, apresentando taxa de aproveitamento significativa e sendo responsável por introduzir, embasar e fundamentar o tema, possibilitando ainda a concepção e elaboração projetual partir da mesma.

## REFERÊNCIAS

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 9077: 2001. **ABNT Catálogo**. 2001. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=28427>>. Acesso em: 06 abr. 2020.
- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 9241-171: 2018. **ABNT Catálogo**. 2018. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=405128>>. Acesso em: 06 abr. 2020.
- AGUIAR, M.; FAVERO, M. Forma-estrutura: Matriz de expressão tectônica da FAU USP. **Vitruvius**. 2018. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/19.223/7247>>. Acesso em: 18 maio 2020.
- ALMEIDA, J. G. A formação do Arquiteto e a Universidade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, vol. 78, n. 188/189/190, p. 22-56, 1997.
- ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Portal ANVISA**. 2004. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>. Acesso em: 29 mar. 2020.
- ARQ. Palácio Gustavo Capanema | MEC. **Arq Guia Rio**. 2016. Disponível em: <<http://arquguia.com/obra/palacio-gustavo-capanema-mec/?lang=ptbr>>. Acesso em: 18 maio 2020.
- ATELIÊ. Legislação e Normas Técnicas para a Construção de Escolas. **Ateliê Urbano**. 2019. Disponível em: <<https://www.ateliourbano.com.br/normas-tecnicas-para-construcao-de-escolas/>>. Acesso em: 29 mar. 2020.
- BARON, C. M. P.; FRANCISCO, A. M. O processo projetual e os desafios de ensinar a criar espaços. In: FIORIN, E.; LANDIM, P. C.; LEOTE, R. S. **Arte-ciência: processos criativos**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/jhfsj/pdf/fiorin-9788579836244-08.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2020.
- BRASIL. **Técnicas de Construção**. Brasília: Ministério da Educação do Governo Federal, 2007. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/16\\_construcao.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/16_construcao.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2020.
- BUFFA, E.; PINTO, G. A. O território da universidade brasileira: o modelo de câmpus. **Revista Brasileira de Educação**, vol. 21, n. 67, p. 809-831, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v21n67/1413-2478-rbedu-21-67-0809.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

CAMPOS, E. Afinal, o que foi a Bauhaus e que legados ela deixou no Design contemporâneo? **Medium**. 2019. Disponível em: <<https://medium.com/cesar-update/afinal-o-que-foi-a-bauhaus-e-que-legados-ela-deixou-no-design-contempor%C3%A2neo-e0d91c0b11e2>>. Acesso em: 27 maio 2020.

CASCAVEL. História. **Portal do Município de Cascavel**. 2019. Disponível em: <<http://www.cascavel.pr.gov.br/historia.php>>. Acesso em: 23 mar. 2029.

CASTAGINI, A. O que é conforto ambiental? **Fórum da Construção**. 2018. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=4&Cod=2125>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

CONTIER, F. A. **O edifício da FAUUSP e os materiais do brutalismo**. 2013. Artigo apresentado ao X Seminário Docomomo Brasil, Curitiba, 2013. Disponível em: <[https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/43424/OBR\\_37.pdf?sequence=1](https://bdpi.usp.br/bitstream/handle/BDPI/43424/OBR_37.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 18 maio 2020.

DELAQUA, V. Restauração do Palácio Gustavo Capanema chega à última etapa. **Archdaily**. 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/911429/restauracao-do-palacio-gustavo-capanema-chega-a-ultima-etapa>>. Acesso em: 18 maio 2020.

DOMSCHKE, V. L. **O Ensino da Arquitetura e a Construção da Modernidade**. 2007. Trabalho apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2007. Disponível em: <[https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-31052010-140422/publico/O\\_Ensino\\_da\\_Arquitetura\\_e\\_a\\_Construcao\\_da\\_Modernidade\\_Vera.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-31052010-140422/publico/O_Ensino_da_Arquitetura_e_a_Construcao_da_Modernidade_Vera.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2029.

ECOBRAZIL. Conforto e arquitetura sustentável. **EcoBrasil**. 2019. Disponível em: <[http://www.ecobrasil.eco.br/site\\_content/30-categoria-conceitos/1098-arquitetura-sustentavel](http://www.ecobrasil.eco.br/site_content/30-categoria-conceitos/1098-arquitetura-sustentavel)>. Acesso em: 13 abr. 2020.

FERRARO, L. H.; SANTOS, M. G. R. **Tipos na arquitetura contemporânea: organização de projetos de referência**. 2013. Artigo apresentado ao IV Encontro de Pesquisa e Iniciação Científica da Universidade Positivo, Curitiba, 2013. Disponível em: <[https://www.up.edu.br/CmsPositivo/uploads/imagens/files/2047\\_Luiza\\_Helena\\_Ferraro\\_Maria\\_da\\_Graca\\_Rodrigues\\_Santos.pdf](https://www.up.edu.br/CmsPositivo/uploads/imagens/files/2047_Luiza_Helena_Ferraro_Maria_da_Graca_Rodrigues_Santos.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2020.

FRACALOSSI, I. Clássicos da Arquitetura: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) / João Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi. **Archdaily**. 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-12942/classicos-da-arquitetura-faculdade-de-arquitetura-e-urbanismo-da-universidade-de-sao-paulo-fau-usp-joao-vilanova-artigas-e-carlos-cascaldi>>. Acesso em: 18 maio 2020.

FRACALOSSI, I. Clássicos da Arquitetura: Ministério de Educação e Saúde / Lucio Costa e equipe. **Archdaily**. 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-134992/classicos-da-arquitetura-ministerio-de-educacao-e-saude-slash-lucio-costa-e-equipe>>. Acesso em: 18 maio 2020.

GLANCEY, J. **A História da Arquitetura**. São Paulo: Edições Loyola, 2000. Disponível em: <<https://mizanzuk.files.wordpress.com/2018/02/glancey-e28093-historia-arquitetura.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

GOES, M. B. **Arquitetura contemporânea: processando a teoria através da prática**. 2005. Dissertação de Mestrado apresentada a Universidade Federal de Minas Gerais para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Belo Horizonte, 2005. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/RAAO-6WNGG9>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

GOMES, T. S. O papel da arquitetura contemporânea: (re)significação do lugar: Estudos projetuais de intervenções na operação urbana - Diagonal sul (Mooca/Ipiranga). **Revista arq.urb**, n. 03, p. 174-183, 2010. Disponível em: <[https://www.usjt.br/arq.urb/numero\\_03/11arqurb3-tiago.pdf](https://www.usjt.br/arq.urb/numero_03/11arqurb3-tiago.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2020.

HIRAO, H. O processo criativo do projeto arquitetônico e os referenciais projetuais no trabalho final de graduação. In: FIORIN, E.; LANDIM, P. C.; LEOTE, R. S. **Arte-ciência: processos criativos**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/jhfsj/pdf/fiorin-9788579836244-10.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2020.

IBDA, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura. Steel Frame. **IBDA**. 2020. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=29&Cod=2161>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

IMAGUIRE JUNIOR, K. Das muralhas aos portais modernos: como os marcos urbanos mudaram ao longo do tempo. **Gazeta do Povo**. 2018. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/haus/blogs-e-colunistas/key-imaguire-junior/como-marcos-urbanos-mudaram-cara-cidades-longo-do-tempo-key-imaguire/>>. Acesso em: 04 abr. 2020.

IMAI, C. O processo projetual e a percepção dos usuários: o uso de modelos tridimensionais físicos na elaboração de projetos de habitação social. **Revista Online Ambiente Construído**, vol. 09, n. 02, 2009. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/7410>>. Acesso em: 29 mar. 2020.

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico. **Caderno Estatístico - Município de Cascavel**. Paraná: IPARDES, 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85800>>. Acesso em: 27 maio 2020.

LIBARDONI, V. 100 anos da Bauhaus: 10 coisas que todo arquiteto precisa saber. **Archdaily**. 2018. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/901976/100-anos-da-bauhaus-10-coisas-que-todo-arquiteto-precisa-saber>>. Acesso em: 27 maio 2020.

LYNCH, K. **A Imagem da Cidade**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <[https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india)>. Acesso em: 16 mar. 2020.

NASCIMENTO, M. F. P. **Arquitetura para a educação**: A contribuição do espaço para a formação do estudante. 2012. Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre, São Paulo, 2012. Disponível em: <[https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-19062012-122428/publico/dissertacao\\_mario.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-19062012-122428/publico/dissertacao_mario.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2020.

OLIVEIRA, C. A. P.; PERPÉTUO, M. O. O ensino na primeira escola de arquitetura do Brasil. **Vitruvius**. 2005. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.066/408>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

PAOLIELLO, C.; GOMES, L. N. P. **Intervenção urbana como exercício de arquitetura e urbanismo**. 2013. Artigo apresentado ao 6º Projetar, Salvador, 2013. Disponível em: <[https://www.academia.edu/7036782/INTERVENC\\_A\\_O\\_URBANA\\_COMO\\_EXERCICIO\\_DE\\_ARQUITETURA\\_E\\_URBANISMO\\_2\\_sem\\_fotos](https://www.academia.edu/7036782/INTERVENC_A_O_URBANA_COMO_EXERCICIO_DE_ARQUITETURA_E_URBANISMO_2_sem_fotos)>. Acesso em: 04 abr. 2020.

PARANÁ. Resolução SESA nº 0318, de 31 de julho de 200. **Secretaria da Saúde do Paraná**. 2002. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual\\_resolucao/02RPR318ensinofundamental.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/02RPR318ensinofundamental.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2020.

PEREIRA, C. Steel Frame: o que é, características, vantagens e desvantagens. **Escola Engenharia**. 2019. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/steel-frame/>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

PLACO, R. O que é drywall: características, vantagens e como usar. **Placo**. 2018. Disponível em: <<https://www.placo.com.br/blog/o-que-e-drywall-caracteristicas-vantagens-e-como-usar/>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

SABOYA, R. Kevin Lynch e a imagem da cidade. **Urbanidades**. 2008. Disponível em: <<https://urbanidades.arq.br/2008/03/14/kevin-lynch-e-a-imagem-da-cidade/>>. Acesso em: 04 abr. 2020.

SALVATORI, E. Arquitetura no Brasil: ensino e profissão. **Arquitetura Revista**, vol. 04, n. 02, p. 52-77, 2008.

SANT'ANA, T. O que foi a Bauhaus? **Abril: Superinteressante**. 2011. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-foi-a-bauhaus/>>. Acesso em: 27 maio 2020.

SCHNEIDER; R. A.; RIPPEL, R. Evidências sobre os movimentos pendulares no município de Cascavel – Paraná. **Anais do XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/view/2604/0>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SGUAREZI, L. F. Cascavel. **Viaje Paraná**. 2020. Disponível em: <<http://www.viajeparana.com/Cascavel>>. Acesso em: 27 maio 2020.

SILVA, M. A. História da Arquitetura. **Reverbe**. 2011. Disponível em: <[http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/aulas/historia\\_arquitetura.pdf](http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/aulas/historia_arquitetura.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2020.

SPERANÇA, A. **Cascavel: A História**. Curitiba: Lagarto Editores, 1992.

SVEIVEN, M. Clássicos da Arquitetura: Bauhaus Dessau / Walter Gropius. **Archdaily**. 2017. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/805820/classicos-da-arquitetura-bauhaus-dessau-walter-gropius>>. Acesso em: 27 maio 2020.

VIANA, L. Q.; RHEINGANTZ, P. Arquitetura Contemporânea: abordando coletivamente lugar, processo de projeto e materialidade. **Revista Gestão e Tecnologia de Projetos**, vol. 07, n. 01, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/EA\\_ABORDANDO\\_COLETIVAMENTE\\_LUGAR\\_PROCESSO\\_DE\\_PROJETO\\_E\\_MATERIALIDADE](https://www.researchgate.net/publication/EA_ABORDANDO_COLETIVAMENTE_LUGAR_PROCESSO_DE_PROJETO_E_MATERIALIDADE)>. Acesso em: 23 mar. 2020.

VISENTIN, T. G.; NECKEL, A. **Intervenções urbanas e a sua importância para a conscientização no estímulo do uso de bicicletas na cidade de Passo Fundo/RS – Brasil**. 2015. Trabalho apresentado ao VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-074.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2020.

ZIMMERMANN, A. P. **Teoria, história e crítica da arquitetura e do urbanismo**. 2011. Pesquisa elaborada para o Curso de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Artes e Arquitetura da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17497/material/aula%201%20-%20antecedentes%20historicos.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

## ANEXOS

## ANEXO I - Consulta prévia do terreno de intervenção: página 1/2



Município de Cascavel  
Instituto de Planejamento de Cascavel - IPC  
Consulta de Viabilidade de Edificação



**ATENÇÃO: A PARCELA SELECIONADA TRATA-SE DE UMA ÁREA NAO LOTEADA (CHÁCARA OU GLEBA), PORTANTO O REQUERENTE DEVERA PROTOCOLAR SOLICITAÇÃO DE DIRETRIZES BÁSICAS, APRESENTANDO OBRIGATORIAMENTE ESTE**

#### Dados Cadastrais

Cadastro:	1200230500	Inscrição:	0240.0002.002P.0500	Nr consulta:	2020-HCURQX2	Data:	20/05/2020
Loteamento:	CASCVEL GLEBA	Quadra:	0002	Lote:	002P		
Logradouro:	ROCHA POMBO	Número:	0	Bairro:	REGIÃO DO LAGO		
Área Lote (m²):	72600.0	Área Unidade (m²):	244.199996	Testada Princ.	322.0	Testada Sec. (m):	0.0

#### Zoneamentos



Cor	Nome	Descrição
<span style="color: cyan;">■</span>	ZFAU-SUOC 3	Zona de Fragilidade Ambiental Urbana - Subzona de Uso e Ocupação Controlados 3
<span style="color: green;">■</span>	ZFAU-SUOC 1	Zona de Fragilidade Ambiental Urbana - Subzona de Uso e Ocupação Controlados 1
<span style="color: red;">■</span>	ZFAU-SP	Zona de Fragilidade Ambiental Urbana - Subzona de Proteção (Área de Proteção)



## ANEXO I - Consulta prévia do terreno de intervenção: página 2/2

Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo					
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Min. (%)	
ZFAU-SUOC 3	93.43	67830.1800	50	40	
ZFAU-SUOC 1	6.26	4544.7600	50	40	
ZFAU-SP	0.31	225.0600	0	95 (*14)	
Zona	R. Fron. Mín. (m)	CA Min	CA Bas	CA Max	Atividades Permitidas
ZFAU-SUOC 3	3 (*4) (*13)	0 (*1)	1	1 (*2)	(II) - [NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR2, R1]
ZFAU-SUOC 1	3 (*4) (*13)	0 (*1)	1	1 (*2)	(II) - [NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR2, R1]
ZFAU-SP	- (*4)	0 (*1)	0 (*99)	0 (*2)	(II) - [NR5, Equipamentos Públicos e Serviços de Paisagismo]
Zona	Altura Max.	R. Lat/Fun.Min.	Quota Min./Eco. (m²)	Quota Mín./Res. (m²)	
ZFAU-SUOC 3	- (*3)	h/12 (*5)	-	200 (*7)	
ZFAU-SUOC 1	- (*3)	h/12 (*5)	-	300 (*7)	
ZFAU-SP	- (*3)	- (*5)	-	- (*7)	

## Observações

(II) - Conforme Tabela 2 do Anexo II da Lei de Uso do Solo

(\*1) - Não será exigido o atendimento ao Coeficiente de Aproveitamento Mínimo para fins de licenciamento de edificações junto ao Município, sendo sua aplicação relacionada ao Art. 12 do Plano Diretor e à lei municipal específica que trata dos Instrumentos da Política Urbana.

(\*2) - O Coeficiente de Aproveitamento Máximo é aplicável mediante a utilização do instrumento da Outorga Onerosa do Direito de Construir, exceto nos casos regulamentados nesta e na lei específica.

(\*3) - Respeitado o disposto no Art. 36, parágrafo único desta lei. "Art. 36: A altura das edificações não constitui característica homogênea de determinada Zona e varia segundo a ocorrência dos Parâmetros de ocupação do lote, especialmente para controle das condições de salubridade no meio urbano, respeitada a relação entre afastamento das divisas e a altura da edificação." Parágrafo Único: A altura máxima da edificação deverá obedecer a legislação pertinente referente ao plano da zona de proteção dos Aeródromos.

(\*4) - Poderá ser exigido Recuo Frontal Mínimo diferenciado quando necessário para ajustar as dimensões das vias marginais, arteriais e coletoras em conformidade com o Plano Municipal Viário e de Transportes. Em todos os casos atender limite de áreas não edificáveis definidos na lei de Parcelamento do Solo.

(\*5) - Independentemente da existência de aberturas para iluminação e ventilação nas paredes externas da edificação, é obrigatório o recuo lateral estabelecido, o qual respeitará o limite mínimo de 1,5 metros e não será exigido até a altura de 7,5 metros contados a partir do nível do terreno circundante, ressalvadas as disposições do Código de Obras do Município.

(\*6) - Havendo ponto de estrangulamento no lote, deverá permitir passagem com largura mínima igual ou superior a 2/3 da Testada Mínima.

(\*7) - A fração obtida no cálculo do número de economias em função da Quota Mínima será arredondada para maior quando o resultado for igual ou superior a 0,6.

(\*14) - Em conformidade com a legislação ambiental.

(\*99) - Atender a lei federal nº 12.651/2012 - Quanto a largura mínima de 30 metros dos cursos d'água e 50 metros de raio das nascentes das áreas de preservação permanente conforme específica a lei.

(\*13) - Nos imóveis lindeiros à rodovia, Recuo Frontal Mínimo igual a 5,0 metros, e será medido a partir do limite regulamentar da faixa de domínio. Em todos os casos atender o limite de áreas não edificáveis definidos na lei de Parcelamento do Solo.

(\*20) - Além do recuo mínimo exigido em cada zona, a edificação deverá respeitar recuo mínimo de h/6 medido desde o centro da calha da rua, sendo permitido escalonamento dos volumes.

## Atenção

Formulário informativo para elaboração de projeto. Não dá direito de construir. A manifestação do IPC restringe-se a análise da Lei Municipal de Uso do Solo nº 6.696/2017, havendo alteração desta, a presente consulta estará automaticamente cancelada. Em caso de dúvidas ou divergência nas informações impressas, valem as informações atualizadas do Lote, bem como a Legislação vigente.

Nos lotes atingidos parcialmente pela Zona de Fragilidade Ambiental Urbana - Subzona de Proteção, poderá ser computado para o cálculo do C.A. Bás. a área total do imóvel, devendo a edificação ser implantada totalmente dentro da zona edificável do lote.

Início da obra somente após a expedição do Alvará de Construção. O estabelecimento deve atender as normas de acessibilidade, conforme disposto no art. 11, do Decreto Federal 5.296/2004 em conformidade com a NBR 9050/2015.

O deferimento da consulta não concede o uso da propriedade e o direito de iniciar as atividades sem o devido alvará de estabelecimento.

Em caso de Condomínio Edifício acima de 20 unidades, o interessado deverá protocolar solicitação de diretrizes básicas.

As calçadas devem atender o disposto na Lei Municipal nº 5774/2011 - Programa: 'CALÇADAS DE CASCAVEL'.

As vagas de estacionamento deverão ser atendidas conforme anexo IV da Lei Municipal de Uso do Solo nº 6.696/2017. Para Consulta de Edificação de lotes que não constam no GeoCascavel, entrar em contato com o Instituto de Planejamento de Cascavel.