

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

LUCAS SALVO FRAGA

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: COLÉGIO FAG: UMA PROPOSTA DE
ESPAÇO PARA O COLÉGIO DENTRO DO CAMPUS DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO FAG EM CASCAVEL - PR**

**CASCAVEL
2019**

LUCAS SALVO FRAGA

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: COLÉGIO FAG: UMA PROPOSTA DE
ESPAÇO PARA O COLÉGIO DENTRO DO CAMPUS DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO FAG EM 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: Prof. Ms. Heitor Othelo Jorge
Filho

**CASCAVEL
2019**

LUCAS SALVO FRAGA

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: COLÉGIO FAG: UMA PROPOSTA DE
ESPAÇO PARA O COLÉGIO DENTRO DO CAMPUS DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO FAG EM CASCAVEL - PR**

DECLARAÇÃO

Declaro que realizei em (mês e ano) a revisão linguístico textual, ortográfica e gramatical da monografia e artigo científico (se houver) de Trabalho de Curso denominado: Título do TC, com subtítulo, de autoria de Nome Completo e Sobrenome, discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo – FAG e orientado e coorientado (em havendo) por Nome(s) Completo(s) e Sobrenome(s).

Tal declaração contará das encadernações e arquivo magnético da versão final do TC acima identificado.

Local, dia, mês, ano.

Assinatura, em tinta preta

Nome completo

Bacharel ou Licenciado em Letras/sigla instituição/ano de graduação
RG nº (inserir nº do RG, e órgão de expedição)

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

LUCAS SALVO FRAGA

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: COLÉGIO FAG: UMA PROPOSTA DE
ESPAÇO PARA O COLÉGIO DENTRO DO CAMPUS DO CENTRO
UNIVERSITÁRIO FAG EM 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 Othelo Jorge Filho - mestre.

BANCA EXAMINADORA

Arquiteto Orientador
Faculdade Assis Gurgacz
Heitor Othelo Jorge Filho
Mestre

Arquiteto Avaliador
Faculdade Assis Gurgacz
Gabriela Bandeira Jorge
Especialista

RESUMO

Esta pesquisa tem como tema elaborar uma proposta projetual para uma escola de ensino infantil na cidade de Cascavel-PR sobre o terreno do já existente no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Para elaboração do mesmo faz-se necessário embasamento teórico referente aos pilares da Arquitetura, bem como, compreender os quesitos básicos para edificar um projeto voltado para o ensino. Através do referencial teórico da história da arquitetura juntamente aos correlatos com características únicas existentes em diversos países do mundo, serão condensados características de cada obra estudada para concepção do plano de massa, a fim de desenvolver neste projeto um espaço didático e funcional, com elementos e técnicas construtivas que valorizem o ensino e o entorno, além, principalmente do caráter formal da edificação.

Palavras Chave: Projeto arquitetônico, Escola, Projeto Lúdico.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Programa de Necessidade.....	35
--	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escola Internacional Francesa de Henning Larsen é um "oásis vibrante" para Hong Kong	25
Figura 2 – Fachada	26
Figura 3 – Fachada escola Beacon.....	26
Figura 4 – Planta baixa.....	27
Figura 5 – Corte esquemático.....	28
Figura 6 – Espaço interno.....	28
Figura 7 – Entorno FAG.....	29
Figura 8 – Bloco acadêmico	29
Figura 9 – Mapa do Brasil	31
Figura 10 – Mapa Município de Cascavel Pr.....	31
Figura 11 – Implantação FAG.....	32
Figura 12 – Perímetro urbano.....	33
Figura 13 – Delimitação do Terreno.....	34
Figura 14 – Consulta prévia.....	35
Figura 15 – Plano de massa.....	36
Figura 16 – Fluxograma.....	37

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	9
1.1 ASSUNTO.....	9
1.2 TEMA.....	9
1.3 JUSTIFICATIVA.....	9
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	9
1.5 HIPOTESE.....	9
1.6 OBJETIVO GERAL.....	10
1.6.1 Objetivo específico.....	10
1.7 METODOLOGIA.....	10
 2.APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS	
ARQUITETONICOS.....	11
2.1. NA HISTÓRIA E TEORIAS.....	11
2.1.1 História e desenvolvimento da educação.....	11
2.1.2 Teoria das cores para escolas.....	12
2.1.3 Arquitetura no âmbito escolar.....	13
2.2. METODOLOGIA DE PROJETO.....	13
2.2.1 Projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo.....	13
2.2.2 Arquitetura nas escolas.....	15
2.2.3 Normas projetos nas escolas.....	18
2.2.4 Projetos nas escolas.....	21
2.3. URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO.....	21
2.3.1 Quando o planejamento e o urbanismo se faz necessário.....	21
2.3.2 Planejamento e urbanismo na construção de escolas.....	22
2.4 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.....	23
2.4.1 Inovação das técnicas de construção.....	23
2.4.2 Tecnologia construtiva e as escolas.....	23
2.4.3 Laje protendida.....	23
 3.CORRELATOS.....	25
3.1 ESCOLA INTERNACIONAL FRANCESA DE HENNING LARSEN.....	25
3.1.1 Quanto a forma.....	25

3.2 BEACON SCHOOL.....	26
3.2.1 Quanto a função.....	26
3.3 CENTRO UNIVERSITARIO FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ.....	29
3.3.1 Quanto ao sistema construtivo.....	29
3.4 RELAÇÕES DOS CORRELATOS COM A PROPOSTA.....	30
4 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	31
4.1 CONCEITO: FORMA, FUNÇÃO E SISTEMA CONSTRUTIVOS.....	32
4.2 PROGRAMAS E NECESSIDADES.....	35
4.3 SETORIZAÇÃO.....	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERENCIAS.....	39

1. INTRODUÇÃO

1.1 ASSUNTO

O seguinte trabalho tem como assunto a elaboração de um projeto de Arquitetura para o Colégio FAG dentro do Campus do Centro Universitário em Cascavel – PR, aprimorando e especializando seus espaços e funções.

1.2 TEMA

Área exclusiva para o Colégio dentro do Campus do Centro Universitário FAG.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Na estrutura atual do Campus, o Colégio FAG encontra-se no Bloco dois, funcionando em horários alternativos às aulas da Universidade dentro dele. Porém esse bloco foi projetado e pensado para servir ao Ensino Superior, em toda sua estrutura e espaço, acarretando em uma série de modificações na tentativa de se adequar às atividades do Colégio, que ainda não atingiu seu potencial máximo. Diante disso, é evidente que a elaboração de um projeto para o bloco exclusivo do Colégio FAG irá aperfeiçoar e especializar seus espaços e funções, além de tornar o Centro Universitário FAG uma referência ainda maior em educação.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Tendo em vista que, hoje, as instalações do Colégio encontram-se dentro de um espaço originalmente destinado ao Ensino Superior, o Bloco dois, que se situa entre dois outros Blocos de mesmas características (Blocos um e três) que se interligam e interagem dentro do espectro universitário, e tem todo seu uso e funcionalidade planejados para o acadêmico da Universidade. Torna-se evidente a importância de um ambiente planejado para o Colégio FAG. Diante dos fatos, quais os benefícios do projeto proposto?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Com o desenvolvimento deste projeto, será possível uma otimização nas funções e objetivos do Colégio, criando o ambiente ideal para alunos do Ensino Fundamental e Médio,

sem perder o contato com a Universidade dentro do Campus, conciliando tecnologia, funcionalidade, diversão e educação, tornando ainda mais eficaz e eficiente o preparo e aprendizado.

1.6 OBJETIVO GERAL

Desenvolvimento de uma fundamentação teórica e elaboração da proposta projetual de um espaço para o Colégio FAG.

1.6.1 Objetivos específicos

- 1- pesquisar correlatos referentes ao tema;
- 2- pesquisar um local adequado para que o projeto possa ser desenvolvido;
- 3- desenvolver um programa de necessidades adequado para o projeto;
- 4- desenvolver espaços funcionais e confortáveis que possibilitem a experiência e o cumprimento das atividades do colégio;

1.7 METODOLOGIA

Este trabalho utilizou-se de um processo de leituras técnicas e comunitárias do Colégio FAG, além de coleta de dados em bibliografias, periódicos e internet, com intuito de criar uma base de fontes e fundamentos para a elaboração do desenvolvimento teórico. O pesquisador juntamente com o orientador analisarão os dados obtidos para que posteriormente possa definir se a seguinte proposta está adequada para a comprovação das hipóteses.

2 APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS

O presente capítulo tem por finalidade apresentar os fundamentos arquitetônicos pertinentes a histórias e teorias, projetos de arquitetura, planejamento urbano e tecnologia da construção. Para seu desenvolvimento estes temas serão explanados nos subitens a seguir.

2.1 NA HISTÓRIA E TEORIAS

Nestes aspectos serão analisados os estudos elaborados por Dias (2005), Fujita (2008), Gondra (2004), Limeira (2012), Gypmel (1996), dentre outros autores com objetivo de descrever a linha do tempo da história da arquitetura, conceitos e influências, desde os primórdios aos dias atuais, relacionando-os principalmente com o tema proposto dessa pesquisa, que norteiam as histórias das primeiras escolas do mundo.

Conforme Fujita (2008) os primeiros registros de escolas no molde conhecido atualmente, com professores e crianças, foram fundadas no Século XII na Europa, criadas e difundidas por instituições de caridade católicas, com intuito de disseminar o ensino da leitura, escrita e do conto, sempre com cunho religioso, transmitindo lições do catecismo.

Quando aos colégios privados, para Gondra (2004) apud Limeira (2012), foi durante o Século XIX que se fez necessária à inserção e a elaboração de espaços exclusivos para entidades que buscavam educar e instruir, sem cunho religioso ou de finalidade caridosa. Os espaços seriam pensados a fim de enriquecer as ferramentas didáticas, bem como, higiene, qualidade e salubridade do local, tendo em vista que na época a incidência de doenças relacionadas era grande, portanto os prédios escolares, por receberem um grande número de pessoas, precisariam ser bem arejados, alocados em ambiente ventilado, não muito perto de áreas residenciais, longe dos focos de infecção do circuito urbano.

2.1.1 História e desenvolvimento da educação

Por tanto, para iniciar o embasamento teórico estudado, tem-se na história da educação no país, segundo Moreira [s. d.] e Ribeiro (2000), periodização e fases que marcaram o ensino. Citado anteriormente, as primeiras noções de ensino foram influenciadas pela presença de jesuítas, quando a colonização visava lucros para Portugal.

Ambos os autores, relatam que o ensino ministrado pelos jesuítas nas missões era austero e buscava “domesticar” os índios, tanto que esse livre-arbítrio na educação afetou a esfera política e social, passando a influenciar o poder do senhor do engenho.

Para Moreira [s. d.] na intenção de desenvolver a economia e modernizar a cultura portuguesa, que estavam atreladas à intervenção dos jesuítas, Pombal fomentou uma crise, ao introduzir mudanças no contexto da educação e em consequência dessa crise, os jesuítas foram expulsos em 1759. A partir deste momento a educação voltou-se para educar o nobre perfeito, simplificar e encurtar os estudos, despertando para a importância dos cursos superiores; diversificar o conteúdo, tornando-os mais práticos possíveis.

Segundo Ribeiro (2000) surge então o ensino público, não mais voltado para os ensinamentos religiosos e unido à igreja, mas, com recursos do estado e voltado para o interesse do mesmo. Moreira [s. d.] reforça, que com a vinda de D. João VI no séc. XIX, houveram mais mudanças na educação, sendo criados cursos, como a Academia Militar (1810), Escola Politécnica (1874), o Curso de Cirurgia (1808) dentre outros, fortificando a queda do ensino jesuítico e um progresso aos níveis da ciência.

2.1.2 Teoria das cores para as escolas

Segundo Hank (2006), o espaço lúdico permite recreações e brincadeiras com um nível maior de interação, onde os objetos e equipamentos projetados provocam na criança interesse em serem descobertos, tocados, manipulados e percorridos, permitindo um jogo de relação entre criança e objeto/ambiente.

O autor, descreve que é através de brincadeiras que as crianças desenvolvem suas potencialidades, entre elas as sociais e as motoras, promovendo imaginação, movimento e a descontração, possibilitando o desenvolvimento dos cinco sentidos: visão, audição, tato, olfato e paladar, além da intuição na escolha e liberdade de brincar.

Para Lacy (1999) as cores influenciam no meio onde vivemos, sendo assim é importante estudar como aplicar, sempre considerando uma composição harmônica, ainda para o mesmo autor, espaços com cores agradáveis são considerados melhores para o desenvolvimento educacional, principalmente infantil, qual sugere diferentes significados, pela maneira como forem utilizadas e dispostas no ambiente. A cor tem capacidade de transformar, animar e modificar o ambiente.

2.1.3 Arquitetura no âmbito escolar

A aproximação desse pilar do arquiteto com o tema escolhido para a elaboração desta pesquisa e posterior proposta projetual, é pertinente devido as mudanças e variações das características, técnicas e materiais que são utilizado em cada período arquitetônico.

Segundo Ribeiro (2000) é importante ressaltar que a economia marca a o domínio do poder político, e em cada época reflete de diversas maneiras na arquitetura, sendo a construção um reflexo da sociedade do local. É também, crucial, compreender que na história, a cada novo estilo que surgia, tinha-se por objetivo aprimorar a arquitetura anterior, seja como a utilização de novas tecnologias, novos materiais ou a busca por uma linguagem agradável.

O mesmo objetivo será buscado com o projeto, propondo um sistema de construção para uma escola, inserindo-o no sistema particular, de forma contemporânea integrando-se ao que é existente no local.

2.2 NAS METODOLOGIAS DE PROJETO

Neste resgate o objetivo é trazer à discussão as temáticas que envolvem o processo projetual. Neste contexto visa resgatar conceitos e teorias, bem como, a definição de ações técnicas responsáveis por organizar uma obra de arquitetura com a devida carga técnica conceitual, baseando-se nas pesquisas dos autores como Santana, Colin, Costa, Corbusier, dentre outros, a fim de relacionar com o tema proposto.

Na elaboração do projeto de um edifício escolar, é necessário apontar alguns fatores e aspectos imprescindíveis, como: a localização, o clima, o terreno, a posição do sol. Além de o colégio oferecer: ambiente limpo, organizado, atrativo e estimulante para os alunos. (SANTANA, 2006, p. 9)

Segundo Colin (2000) a arquitetura oferece diversos aspectos ao usuário e ao apreciador, faz parte de um conjunto, envolvendo escultura, pintura, música e o teatro. Para garantir esse resultado é necessário conciliar técnica ao unir materiais, estrutura e utilidade.

2.2.1 Projetos de arquitetura, urbanismo e paisagismo

Para Neves (1998) na concepção de uma proposta projetual, têm-se diretrizes, ou

comumente chamado de programa, qual deve ser atendido. Dentre essas e outras premissas é elaborado graficamente em um desenho que opera como mediador entre a ideia do projeto e sua realização concreta.

A arquitetura é um jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz. Nossos olhos são feitos para ver formas sob a luz, as sombras e os claros revelam as formas; os cubos, os cones, as esferas, os cilindros ou as pirâmides são as grandes formas primárias que a luz revela bem; suas imagens não são nítidas e tangíveis, sem ambiguidades. É por isso que são belas formas, as mais belas formas. (CORBUSIER, 2000)

O autor ainda descreve sobre a necessidade da planta, onde sem ela, não existe intenção e nem expressão, nem ritmo, nem volume, nem coerência.

Para Neves (1998), o partido arquitetônico é tido como uma ideia preliminar do que será concebido. O partido na arquitetura contém, na essência, as informações que ensinam o modo como percorrer o caminho que leva ao ato de projetar.

Resumidamente, para os autores, o processo projetual deve embasar também sensação, uma proporção, uma palavra, uma atitude, uma cor, uma atividade, algo que oriente um conceito.

Na visão de Lucio Costa no Plano Piloto de Brasília, o arquiteto descreve que “Nasceu do gesto primário de quem assinala um lugar ou dele toma posse. Dois eixos cruzando-se em ângulo reto, ou seja, o próprio sinal da cruz.” (COSTA, apud ArPDF, CODEPLAN, DePHA, 1991).

Os projetos arquitetônicos, segundo Colin (2000), devem conter todas as informações necessárias para que possam ser completamente entendidos, compreendidos e executados. O projeto de arquitetura é composto por informações gráficas, representadas pelos desenhos técnicos através de plantas, cortes, elevações e perspectivas – e por informações escritas – memorial descritivo e especificações técnicas de materiais e sistemas construtivos.

Quando se fala de projeto de Urbanismo, muitos autores, quais descorrem sobre suas pesquisas a seguir, definem como processo de criação e desenvolvimento de programas e serviços que visam melhorar a qualidade de vida da população de áreas urbanas.

Para Vargas e Castilho, (2006), fazer uma intervenção em uma determinada área da cidade, é um projeto de urbanismo, para tanto é preciso avaliar a historia local, caráter funcional e sua posição relativa na estrutura urbana e sociedade que ali usufrui.

Para Del Rio (1990) e Harouel (1990), uma definição eficiente de desenho urbano é dada por um processo de dar forma e função a conjuntos de estruturas, bairros inteiros ou a cidade em geral.

Adentrando aos conceitos de projetos de urbanismo, tem-se o estudo da arborização urbana, este enfatizado pelas suas funções e benefícios paisagísticos ao ambiente, consideradas por Mascaró (2002) como elementos urbanos, que criam uma identidade, delimitam espaços, direcionam e embelezam.

Para Kisil (1995) e Villaça (1999), é comumente marcado pela época, lugar, um conjunto destes aspectos relacionados ao controle, planejamento e construção de uma cidade ou região.

No entanto, apesar de poderem ser organizados e compostos por praticamente apenas de vegetação, para Mascaró (2002), em geral, tem-se elementos naturais e também inseridos pelo homem, que acabam tornando a paisagem, urbana fluida, formada pela combinação de volumes vegetais e edifícios.

Tão importante quanto os projetos citados anteriormente, faz-se necessário explanar sobre o projeto de paisagismo, qual segundo Limbeerger e Santos (2000) consiste na determinação da percepção do espaço exterior às edificações, podendo este ser direcionadas para áreas públicas ou privadas.

Para os autores o paisagismo estuda o ordenamento do espaço exterior em função das necessidades atuais e futuras, e dos desejos estéticos do homem. É um conjunto de cenários naturais ou artificiais onde o homem é, além de um observador, um transformador desses elementos que compõe o sítio.

Para Abbud (2006), o paisagismo é a expressão dos cinco sentidos do ser humano, em paralelo a arquitetura, a pintura, a escultura e as demais artes plásticas que usam e abusam apenas da visão, o paisagismo envolve também o olfato, a audição, o paladar e o tato, o que proporciona uma rica vivência sensorial, ao somar as mais diversas e completas experiências perceptivas.

O autor, ainda, aborda em seus relatos que o anteprojeto é a conclusão do processo preliminar, com objetivo de apresentar as soluções definitivas quanto às formas, estética e função, as circulações, os equipamentos construídos, as vegetações escolhidas e as estimativas mais reais para a execução da proposta.

2.2.2 Arquitetura das escolas

Segundo Ribeiro (2000), em 1934 a constituição registrou expressivas mudanças no campo da educação, entretanto, foi em 1937 que Estado Novo instaurou uma Constituição absolutista. Após a queda do Estado Novo, em 1945, muito do que se idealizava foi revisto no

Projeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que só foi aprovado em 1961, Lei nº 4.024.

De acordo com o autor, esses acontecimentos desencadearam uma série de críticas ao modelo de estrutura escolar, levando à necessidade de uma reforma. Surgem então, novas concepções para o espaço de ensino voltado a liberdade, a fiscalização ao magistério, livre-arbítrio da opção religiosa, e possibilidade de abertura de outras escolas de propensões pedagógicas diversificadas.

Para Escolano (1998) e Ribeiro (2000), foi entre 1945 e a Revolução de 1964, que o Brasil passou por um novo período autoritário e o sistema educacional brasileiro sofreu mudanças. O surgimento da atual Fundação CAPES, que é a Coordenação do Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior, o Conselho Federal de Educação, em 1961, campanhas de alfabetização de adultos, bem como a expansão do ensino primário e superior.

Segundo Escolano (1998), o espaço escolar não deve ser uma dimensão neutra, nem simples em suas formas e estruturas vazias. São espaços que devem possuir identidade, valores, aprendizagens sensoriais e motoras, bem como, uma simbologia estética, de cultura e ideológica.

No decorrer da história da Educação brasileira, como cita Correia, (2004) a escola era extensão da casa do professor, paróquias, comércios, salas abafadas, sem ventilação, iluminação e nenhum recurso disponível. A necessidade de desenvolver projetos arquitetônicos escolares inicia-se no período da República, Souza (1998) relata que a arquitetura escolar inicia-se a partir da configuração do espaço e das concepções pedagógicas empregadas, considerando o projeto político atribuído à educação popular.

De acordo com Kowaltowski (2011, apud Buffa e Pinto, 2002) boa parte das escolas dos países ainda possui a tipologia tradicional, bem como, técnicas construtivas comuns. São salas de aula, com carteiras enfileiradas e o professor em frente à turma, junto ao quadro.

Os autores, entretanto, ressaltam que atualmente espera-se uma sala de aula que promova a socialização através de um modelo que reflita a sociedade onde a criança irá crescer e o jovem a se desenvolver.

Para Kowaltowski (2011), no Brasil a arquitetura nas escolas não ocorre da mesma forma como nos países mais ricos, onde as edificações possuem maior nível de desempenho.

O autor ressalta que muitas vezes a técnica empregada na construção não valoriza a cultura local e que deveria ser justamente o oposto, sistemas e tecnologias construtivas regionais, adotando formas dentro do contexto da cultura local.

Nos últimos trinta anos, segundo Kowaltowski (2011), podem identificar na maioria dos estados brasileiros a padronização da arquitetura escolar, com apenas alguns projetos contemporâneos que fogem ao convencional, principalmente quando citados edifícios escolares públicos, de âmbito municipal, estadual ou federal. Considerando as características de nosso país, constata-se que é sumariamente importante que a arquitetura escolar seja condizente com as questões econômicas e contemple funcionalidade em seus espaços, atendendo às demandas de maneira adequada.

O ambiente físico escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O edifício escolar deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além da sua materialidade. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 11).

De acordo com a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE, 1998), vários órgãos do poder público foram responsáveis pelo planejamento, construção e manutenção dos estabelecimentos de ensino no Brasil.

Além do FDE, Kowaltowski (2011) aborda sobre as várias tentativas de se estabelecer diretrizes para a construção das edificações, resultando em uma discussão sobre a escola ideal não se restringir na ordem arquitetônica, pedagógica ou social.

Reforçando suas pesquisas, a autora, ressalta que foi na década 70, que foram elaborados pelo Centro Brasileiro de Construções e Equipamentos Escolares - Cebrace, cadernos com o tema da arquitetura escolar. Atualmente esse trabalho é desenvolvido pelo Ministério da Educação – MEC (2005), através do programa Fundo de Desenvolvimento da Escola, com diretrizes técnicas para a elaboração de novos projetos e adequações de escolas.

De acordo com o MEC (2005) são fornecidos nessas diretrizes os aspectos mínimos para assegurar o conforto aos usuários, os programas estabelecidos são pensados de acordo com o estado ou do município que recebera o projeto, a fim de garantir a execução e assistência financeira, através do FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Algumas exceções, em um panorama nacional, ocorrem nos centros educacionais, ainda de acordo com a mesma autora, a padronização de projetos envolve economia, praticidade e otimização do processo, porém tal padronização deve permitir determinada flexibilidade, pois devem ser consideradas as particularidades de cada local de implantação, considerando que o Brasil possui situações bioclimáticas bastante variáveis de acordo com as regiões, sendo esta, a maior crítica reservada à padronização de projetos. Contudo, tal

problema poderia ser atenuado com avaliações de qualidade pós-ocupação, garantindo maior nível de satisfação nas implantações futuras. Além disso, a padronização que caracteriza uma tipologia reflete o momento político, servindo como marco simbólico da gestão. (KOWALTOWSKI, 2011).

2.2.3 Normas para projetos nas escolas

Para o desenvolvimento de projetos têm-se normas a serem seguidas, conforme a atividade desenvolvida a legislação estabelece alguns critérios, sendo assim este tópico abordará termos da NBR 9050/15, do Código de Prevenção contra incêndio de maneira breve, bem como, RDC -50, identificando os pontos mais importantes de cada uma delas.

A norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, sistemas assistidos de audição ou qualquer outro que venha a complementar as necessidades individuais. (NBR 9050, 2015)

Esta norma visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção. As áreas técnicas de serviço ou de acesso restrito, como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico etc., não necessitam ser acessíveis. (NBR 9050, 2015)

Segundo o Ministério Público de Santa Catarina - CSCIP (2018), os principais pontos a serem considerados da norma, são:

- Rota acessível;
- Acessos;
- Sinalização de vagas reservadas;
- Rampas;

- Circulação Interna e Externa;
- Calçadas e travessias;
- Sanitários, banheiros e vestiários;

Em relação a prevenção de incêndio, segundo CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – CSCIP, (2018) traz:

Artigo 1º – Este Código dispõe sobre as medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres nas edificações, estabelecimentos, áreas de risco e eventos temporários, atendendo ao previsto no artigo 144 § 5º da Constituição Federal, ao artigo 48 da Constituição Estadual, ao disposto na Lei Estadual nº 19.449 de 5 de abril de 2018 e Decreto Estadual nº 11.868 de 03 de dezembro de 2018. (pg. 1)

Artigo 2º – Os objetivos deste Código são: I - proteger a vida dos ocupantes das edificações e áreas de risco, em caso de incêndio; II - dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio; III - proporcionar meios de controle e extinção do incêndio; IV - dar condições de acesso para as operações do Corpo de Bombeiros Militar; V - proporcionar a continuidade dos serviços nas edificações e áreas de risco. (pg. 1)

Conforme CSCIP (2018), a execução e implantação das medidas de segurança, devem ser atendidas de acordo com os dispostos nas NPTs elaboradas pelo Corpo de Bombeiros, no Artigo 26º, do código constituem-se medidas de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco. A seguir identificam-se as medidas dispostas:

- I - acesso de viatura na edificação e áreas de risco;
- II - separação entre edificações;
- III - resistência ao fogo dos elementos de construção;
- IV - compartimentação;
- V - controle de materiais de acabamento;
- VI - saídas de emergência;
- VII - elevador de emergência;
- VIII - controle de fumaça;
- IX - gerenciamento de risco de incêndio;
- X - brigada de incêndio;

- XI - brigada profissional;
- XII - iluminação de emergência;
- XIII - detecção automática de incêndio;
- XIV - alarme de incêndio;
- XV - sinalização de emergência;
- XVI - extintores;
- XVII - hidrante e mangotinhos;
- XVIII - chuveiros automáticos;
- XIX - resfriamento;
- XX - espuma;
- XXI - sistema fixo de gases limpos e dióxido de carbono (CO₂);
- XXII - sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- XXIII - controle de fontes de ignição (sistema elétrico; soldas; chamas; aquecedores etc.).

De acordo com a Resolução – RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002: “A presente norma não estabelece uma tipologia de edifícios de saúde, como por exemplo, posto de saúde, centro de saúde, hospital, etc., aqui se procurou tratar genericamente todos esses edifícios como sendo estabelecimentos assistenciais de saúde - EAS, que devem se adequar as peculiaridades epidemiológicas, populacionais e geográficas da região onde estão inseridos. Portanto, são EASs diferentes, mesmo quando se trata de edifícios do tipo centros de saúde, por exemplo. O programa arquitetônico de um centro de saúde irá variar caso a caso, na medida em que atividades distintas ocorram em cada um deles.” (RDC 50/2002, Capítulo 3).

Segundo a norma, na tabela de Unidade Funcional: 5 – Apoio Técnico, tem-se descrição para cozinhas com área total para até 200 refeições por turno o total de 0,45 m por refeição. O ambiente deve ser dotado de instalação elétrica, hidráulica com torneira de água quente e fria, ambiente de cocção, preparo e lavagem de produtos deve constar na cozinha, depósito à parte, bem como, ambiente destinado a cozinha suja. A cozinha, em seus ambientes deve possuir revestimento de piso, paredes e tetos de material lavável, além de ventilação e iluminação adequada.

Ainda, segundo a RDC 50/2002, os banheiros devem ser dotados de ventilação adequada, natural ou mecânica, e equipado para atender os portadores de necessidades especiais.

2.2.4 Projetos nas escolas

Segundo Holanda (2013) Analisando as contribuições que englobam os tipos de projetos de arquitetura, bem como, a profissão do arquiteto e urbanista, qual através da função semântica do objeto arquitetônico visa a volumetria marcante e qualidade do espaço.

Nesta pesquisa objetiva-se em estabelecer uma correlação entre os tipos de projetos para que seja desenvolvido em conjunto da proposta soluções não apenas construtivas, mas em relação ao entorno e como será inserido no espaço destinado.

Para Unwin (2013), bem como Holanda (2013) cada projeto tem sua finalidade e de forma diferenciada, partindo de um conceito, conhecendo o usuário, aliando a qualidade formal e visual, será adotada uma linguagem arquitetônica de acordo com o período histórico em que vivemos.

2.3 URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

Este pilar da arquitetura trás a tona as discussões sobre o desenvolvimento do planejamento e do urbanismo, visando resgatar conceitos, bem como relatar sobre o desenvolvimento das cidades até os dias de hoje. Serão abordados pesquisadores e autores como Harouel (1990), Le Corbusier (2000), Pereira (2010), Rogers e Gumuchdjian (2001), e Benevolo (1991), dentre outros, a fim de nortear a pesquisa.

2.3.1 Quando o planejamento e urbanismo se fazem necessários

Conforme pesquisas dos autores Villaça (1999), o Planejamento urbano desenvolveu-se com intuito de ordenar e organizar as cidades, reforçado por e Villaschi, (2003) a fim de reduzir as problemáticas da falta de planejamento da expansão dos territórios.

Para Benevolo (1993), a cidade se forma a partir da ação do homem, com o cultivo e agricultura. Em paralelo tem-se Le Corbusier (2000) apontando estudos sobre urbanismo, qual

relata ter nascido a partir da teoria e ciência da cidade, como uma disciplina que busca estudar e compreender a cidade e seu processo de desenvolvimento.

Tratando de urbanismo, remete-se ao profissional urbanista, que segundo LE CORBUSIER (2000), é o responsável pela organização e otimização dos espaços urbanos e aqueles destinados a arquitetura,

Remete-se a Idade do Bronze, na Grécia antiga, que de acordo com Benevolo (1993), encontrava-se na periferia do mundo civil, uma região montanhosa e desigual, dividida em pequenos grupos independentes, surge então a conceituação das formações das cidades, a construção e constituição resultante da união de um grupo de usuários.

Foi então, a partir de 4000 a.C que se se iniciam os agrupamentos humanos, de acordo com Abiko, Almeida e Barreiros (1995), essa junção foi o ponto de partida e o surgimento das cidades.

Choay (2000), diferencia esses grupos em classes, sendo elas os por classe social, profissão, caráter e origem, considerando as diversidades, surge a estruturação das cidades e com o passar nos anos, observou-se a necessidade de buscar otimizar e inovar, bem como, estudar as cidades, desde sua concepção até sua evolução.

Os autores esclarecem que a origem das cidades foi uma forma de proteção, refugio dos habitantes do campo para defender-se dos inimigos; mais tarde, o povoado se estende pela planície vizinha. Distinguiu-se então a cidade alta, a acrópole, onde ficam os templos dos deuses e a cidade baixa, onde se desenvolvem os comércios e as relações civis, mas ambas são parte de um único organismo.

Nas décadas de 1940 e 1950, no planejamento urbano de Curitiba, as novas escolas seriam implantadas em locais onde a densidade habitacional estava aumentando e escolas importantes em bairros centrais, proporcionando acesso e visão para toda a população. (CORREIA, [S.d.]).

2.3.2. Planejamento e urbanismo nas construções das escolas

Para Azevedo E Costa (2013). A relação do planejamento urbano com o tema está incorporada na influência que esse irá exercer de forma direta na construção de escolas no espaço que se destina.

Sendo assim, essa nova construção, que será proposta posteriormente, irá impactar no entorno, nas condições de tráfego, fluxo, poluição sonora, visual, dentre outros aspectos relevantes desde antes da execução da obra, como, depois, no seu funcionamento.

2.4 TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

O presente capítulo tem por finalidade apresentar as tecnologias da construção na arquitetura, no desenvolvimento serão explanados métodos de construção desde o período colônia doo Brasil, até os dias de hoje, onde os as tecnologias são inúmeras, abordando autores como Mendes, Morelli, Frota, dentre outros.

2.4.1 Inovação das técnicas de construção

Para Ribeiro (2005), a construção de uma edificação faz se necessária compreender sua concepção e partindo do princípio que qualquer construção deve aproveitar ao máximo as ferramentas e mão de-obra, e que construir reúne profissionais, máquinas, materiais e suas técnicas de execução que associados produzem, chegam ao desejado.

Para Pedroso (2009) e Battagin (2012) são visíveis os diversos os avanços da tecnologia de materiais e equipamentos da construção civil, embora muito mais evidente e rápido a partir da segunda metade do século 20, com os avanços na tecnologia do concreto armado, o perfil de cada obra define a tipologia a ser adotada por consequência a ser executada até o final.

2.4.2 Tecnologia construtiva e as escolas

Segundo Teixeira (1959) decorrente da necessidade de inovar, tanto quanto nas questões construtivas, quanto o processo projetual, estabeleceu-se padrões de projetos e metodologias de concepção do espaço escolar.

Compreendendo a arquitetura desenvolvida para o ensino, Sedrez e Celani (2014) retratam como representação simbólica de uma época histórica e de um período político.

E isso estará presente na proposta arquitetônica que será apresentada posteriormente, pois vivemos em um período político democrático e contemporâneo, de constante modernização e a história mostra uma busca insaciável por novas tecnologias.

2.4.3 Laje protendida

Segundo Carvalho (2012) o uso de estruturas pré-moldadas protendidas faz com que a obra tenha características diferentes de uma obra convencional. Tecnologias inovadoras e o controle de qualidade da produção fazem com que esse método construtivo se diferencie dos

demais, principalmente pelo ganho de resistência, durabilidade e diminuição das fissuras, e quando comparado à execução com concreto armado simples, é possível obter uma obra mais limpa e organizada, e com menor produção de resíduos e desperdício de materiais.

Para o autor, Carvalho (2012), a tecnologia empregada nas construções com proteção, são em grande parte, mais econômicas e apresentam vantagens, dentre as quais, o mesmo destaca: a manutenção mais barata nas estruturas protendidas, já que a fissuração é impedida na região de tração desse tipo de material; Vigas menores, mais esbeltas e mais leves, podendo assim vencer vãos maiores e adaptar se melhor a determinados projetos arquitetônicos; Como o concreto protendido tem menos fissuração, menor é a chance de o aço ter corrosão, logo, a estrutura pode comportar maior carga; Na pretensão, usa-se aproximadamente um terço do aço que seria utilizado no concreto armado, porém ele deve ser de alta resistência; Montagem mais rápida e obra mais organizada e limpa; Resiste bem ao fogo.

De acordo com a NBR 6118/2004, inicialmente o concreto protendido pode ser classificado conforme sua aderência entre a armadura de protensão (ativa) e o concreto, caracterizando 3 tipos.

A norma traz que o primeiro tipo é o concreto com aderência inicial (pré-tração), o qual é normalmente utilizado para peças pré-moldadas, onde é feito o pré-alongamento da armadura ativa utilizando apoios independentes da estrutura principal e removidos depois da concretagem. A aderência entre a armadura e o concreto inicia no momento em que o concreto é lançado. Já a segunda classificação é o concreto com aderência posterior (pós-tração), nesse caso, o pré-tensionamento da armadura ativa é feito após o endurecimento do concreto. São utilizados como apoios partes da própria estrutura, criando assim posterior aderência com o concreto. Por último, há o concreto protendido sem aderência, qual a armadura trabalhará apenas em pontos localizados da estrutura, é feito o pré-tensionamento após o endurecimento da peça, e usado como apoios os próprios elementos dela.

3.CORRELATOS

Nesse capítulo serão abordados os correlatos de pesquisas que venham contribuir para o embasamento da proposta projetual a ser desenvolvida. Os aspectos apresentados das diversas referências serão relacionados a Função, forma e sistema construtivo de cada obra.

3.1 ESCOLA INTERNACIONAL FRANCESA DE HENNING LARSEN

3.1.1 Quanto à forma

Conforme reportagem de Walsh (2018) Localizado em Hong Kong, com aproximadamente 19.600 metros quadrados, engloba grandes espaços abertos chamados *Villas*, cada um com 125 alunos da mesma faixa etária.

Figura 1- Escola Internacional Francesa de Henning Larsen



Fonte: Archdaly Brasil (2018).

Para Walsh (2018), as *Villas* são organizadas em torno de uma área central, facilitando atividades em grupo e colaboração, a fachada multifacetada de azulejos cerâmicos proporciona uma visão do ambiente interno. Para os autores, os materiais e cores escolhidos são vibrantes simbolizando a visão internacional da escola, que oferece cinco idiomas e conta com corpo discente representando 40 nacionalidades.

A forma e a fachada do prédio são consequências do clima e das condições climáticas locais, portanto, para Walsh (2018), as salas de aula foram setorizadas na parte norte e sul,

evitando o sol baixo do leste e do oeste. Para as áreas de intensa iluminação os brises impedem a entrada direta de luz solar nos espaços.

Figura 2- Fachada



Fonte: ArchDaily Brasil. (2018).

3.2 BEACON SCHOOL

3.2.1 Quanto a função

O projeto para a escola Beacon, conforme Beacon School (2019) parte da combinação de um projeto pedagógico inovador com um patrimônio construído em um antigo bairro industrial na área central de São Paulo.

Figura 3- Fachada escola Beacon



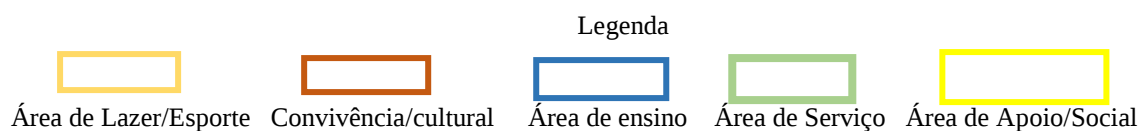
Fonte: ArchDaily Brasil. (2018)..

Para esse projeto, conforme Beacon School (2019), o programa adotado para a escola, prevê uma capacidade de mil alunos, desde ensino infantil ao médio. Portanto, a premissa era acomodar todos os alunos em um espaço único com toda a estrutura específica para cada ciclo proporcionando a integração entre eles. De acordo com a Figura 4 tem-se a planta baixa da escola, ambientes setorizados e espaços amplos que preveem a integração dos alunos.

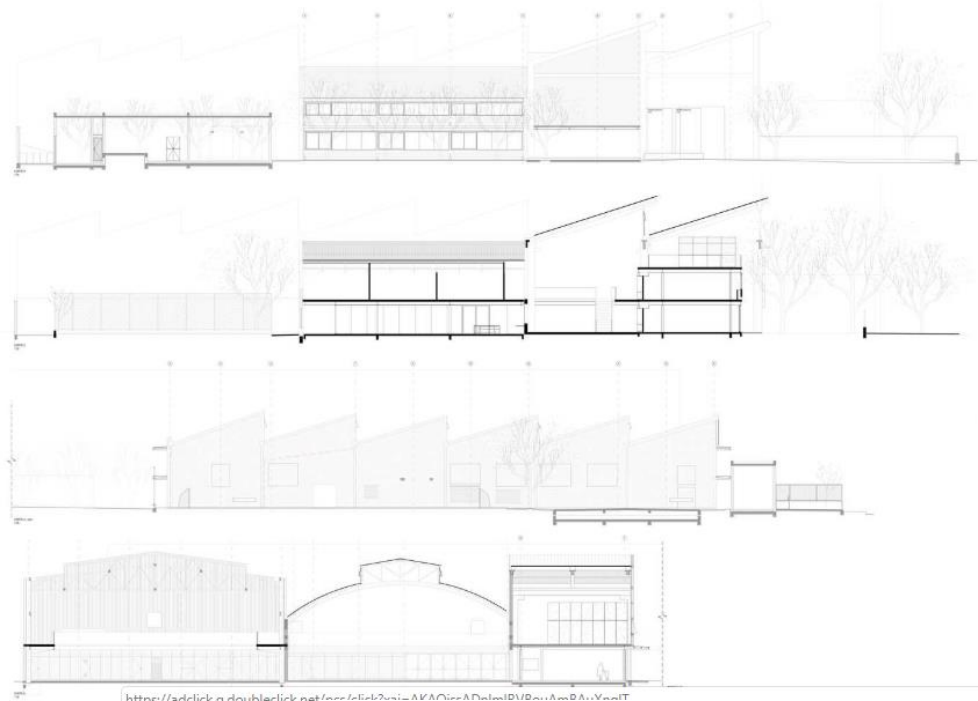
Figura 4- Planta baixa



Fonte: ArchDaily Brasil. (2018), alterado pelo Aluno.



Para Beacon School (2019) a proposta faz parte do conceito de aproveitar o espaço construído e, a partir dessa estrutura monumental, aplicar novos elementos capazes de acomodar as atividades específicas da escola.

Figura 5- Corte esquemático

Fonte: ArchDaily Brasil. (2018).

Além dos cuidados com a setorização e função da edificação, os autores buscaram, simultaneamente, introduzir ao prédio materiais de acabamento condizentes, a fim de estabelecer os fluxos e domesticar o espaço. Conforme se vê na Figura 5, anterior, a disposição dos materiais e as alturas proporcionam também conforto térmico e bem-estar aos ocupantes.

Figura 6- Espaço interno

Fonte: Archdaily (2019)

Os materiais empregados são todos industriais leves, que facilitam a montagem no local, qual pode observar na Figura 6 bem como, o espaço de integração, diferenças de pé direito e os módulos construtivos.

3.3 CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ

3.3.1 Quanto ao sistema construtivo

O Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – FAG, esta localizado na cidade de Cascavel-PR, iniciou suas atividades no campus na década de 90. O sistema construtivo adotado para a construção dos Blocos utiliza-se de concreto e o acabamento mármore, pastilhas e vidro.

Figura 7- Entorno FAG



Fonte: Google, (2019).

Hoje a instituição possui cada Bloco voltado para uma atividade acadêmica, sendo quatro blocos de ensino, um bloco de administração, um bloco de laboratório, hospital veterinário, clínica de fisioterapia e estética e o ginásio de esporte. Apesar de alguns deles possuírem a forma e funções diferentes, o sistema construtivo adotado são o mesmo para todos.

Figura 8- Bloco acadêmico



Fonte: Google, (2019).

Para a elaboração da proposta deste trabalho, será utilizado como referência o método construtivo do Bloco 02, qual utilizou-se laje protendida. Os blocos voltados as práticas acadêmicas, foram criadas a estrutura ocupacional, salas de aula, banheiros e a cantina envolvem a praça central, onde existe uma claraboia ao ar livre, que permite a entrada da iluminação natural e ventilação cruzada para os ambientes que a circundam.

As paredes tem sua estrutura em laje protendida, porém nos ambientes que permitem a vista exterior, são utilizadas janelas em vidro que também permitem a entrada de luminosidade para estes espaços.

3.4 RELAÇÕES DOS CORRELATOS COM A PROPOSTA

As obras apresentadas anteriormente servirão de embasamento para a elaboração da proposta projetual na segunda etapa deste trabalho. Foram levados em considerações três aspectos de suma importância para iniciar o plano de massa e posterior projeto. Tais aspectos fora a forma, função e sistema construtivo, e para cada um deles uma edificação que correspondesse com as soluções a serem adotadas.

Em relação a forma, cita-se o correlato da a Escola Internacional Francesa de Henning Larsen em Hong Kong trás elementos marcantes a integração do terreno com a edificação, através dos materiais utilizados, que promovem o contato interior e exterior, permitindo integração entre entorno e o publico, proporcionando bem estar e conforto, além de uma arquitetura estabelecida através da solução para as condições locais e pelos elementos que se destacam e ao mesmo tempo criam harmonização, também por estarem elevadas do solo sustentadas por pilotis, fazendo com que haja um aproveitamento do desnível natural do terreno.

Para embasamento da função, aborda-se a Escola Beacon, em São Paulo, o caráter funcional da obra, na mistura dos estilos arquitetônicos, estabelece soluções espaciais para os usuários, promovem um ambiente de integração visando conforto térmico devido as diferenças de pé direito e emprego de materiais de rápida execução.

Quanto ao ultimo aspecto, trouxe como referencia o local onde será proposto o projeto, Centro Universitário Assis Gurgacz tem como ponto marcante, a adaptação dos elementos utilizados de estilos arquitetônicos diferentes através de uma proposta contemporânea. Revestimento cerâmico, vidro, mármore, soluções térmicas, integração dos espaços, valorização do meio inserido. Sendo essas soluções e materiais adotados de suma importância para a elaboração projetual do novo bloco educacional.

4.DELIMITAÇÃO DO TEMA

A cidade de Cascavel, segundo o IBGE (2010) esta localizada no estado do Paraná, Figura 9, teve crescimento demográfico substancial entre as décadas de 60 a 80, uma população de 39.600 habitantes, passando para 163.460 habitantes na década de 80 e 286.170 habitantes no ano de 2010, segundo registros do Censo Demográfico.

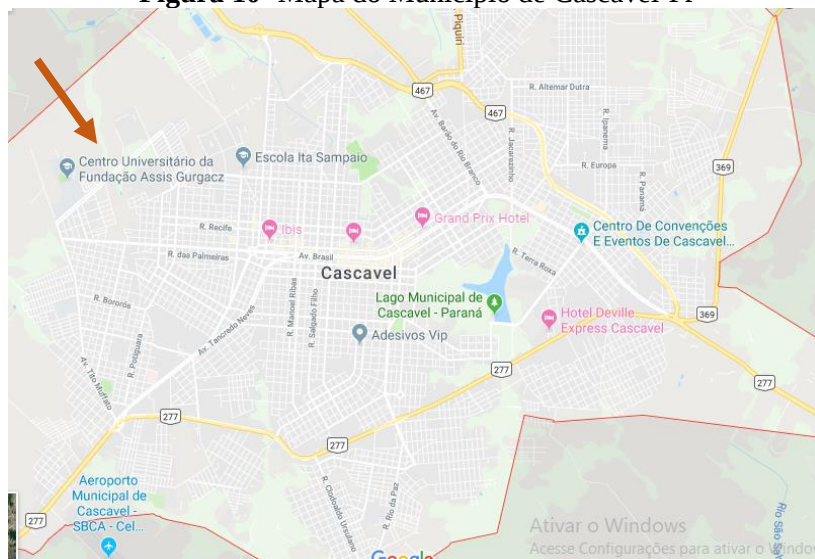
Figura 9- Mapa do Brasil



Fonte: IBGE (2010).

Desde a década de 90 estabeleceu como cidade sede da FAG, na Figura 10, apresentamos a localização da FAG em relação ao município, á na figura 11, uma imagem eletrônica da implantação do campus FAG.

Figura 10- Mapa do Município de Cascavel-Pr



Fonte: Google, (2019).

Figura 11- Implantação FAG



Fonte: www.fag.edu.br, (2019)

4.1 CONCEITOS – FORMA, FUNÇÃO E SISTEMA CONSTRUTIVO.

Buscando aperfeiçoar e especializar o Colégio FAG, além de tornar o Centro Universitário FAG uma referência ainda maior em educação, o projeto do novo espaço educativo tem como objetivo a modernização do ensino através da arquitetura, fornecendo salas planejadas e adaptadas para cada fase do aluno dentro da vida acadêmica, da Pré-Escola ao Ensino Médio.

Além de ofertar espaços criativos que estimulam os acadêmicos a aprender, como: salas de línguas, artes e música, sala de informática e brinquedoteca. Tudo isso conciliando educação e natureza, com espaços verdes e playgrounds ao ar livre, o novo Colégio FAG integra os espaços de convivência com os de aprendizagem, tornando-o dinâmico.

Através dos correlatos apresentados, tem-se uma linguagem formal embasada na criatividade e dinâmica da Escola Internacional Francesa de Henning Larsen, a funcionalidade da Beacon School quanto a ergonomia dos ambientes e o método construtivo do Centro Universitário.

Seguindo os conceitos de setorização, função e fluxo da Beacon School, os ambientes do programa de necessidades foram setorizados em três ramificações, distribuídos em 5 blocos, além de garantir a metragem ideal para a finalidade das atividades de cada ambiente, observou-se também o gabarito em relação à altura da edificação. Além dos cuidados com a setorização, gabarito e função da edificação, busca-se introduzir ao prédio materiais de acabamento que possam estabelecer os fluxos e domesticar o espaço, como na área de refeitório e horta, qual foi possível pensar em uma estufa com laterais livres, integrando à praça central, destinada a área de lazer.

No bloco contendo biblioteca, sala de informática e brinquedoteca tem-se a necessidade de expandir a edificação verticalmente a fim de garantir a qualidade dos espaços e as atividades exercidas, bem como, equilibrar o volume deste, com o bloco que possui refeitório e salas de aula, pois são necessários mais de 1 pavimento para comportar todas as salas. No contexto de todos os blocos projetados, tem-se ao centro, a área de lazer, espaço verde, à céu aberto, também com integração visual dos blocos, buscando refletir a criatividade da fachada da Escola Internacional Francesa de Henning Larsen, para o interior da edificação. O auditório fica próximo ao playground em um volume único, próximo ao estacionamento.

Localizando-se protegido dentro do Campus do Centro Universitário FAG (Figura 12) e ao mesmo tempo isolado dos demais Blocos Universitários (quadro em magenta), favorecendo o fluxo de carros, o acesso e o funcionamento do colégio, também com proximidade ao ginásio da FAG, para as aulas de educação física e a prática de esportes.

Figura 12- Perímetro terreno



Fonte: Google, adaptado autor, (2019).

Conforme Figura 13, a delimitação aproximada do terreno, demarcado seu perímetro com linhas amarelas. O mesmo está voltado para a Gran Via, onde receberá a fachada principal, com uma testada de 170 m, totalizando 2.590 m² de terreno.

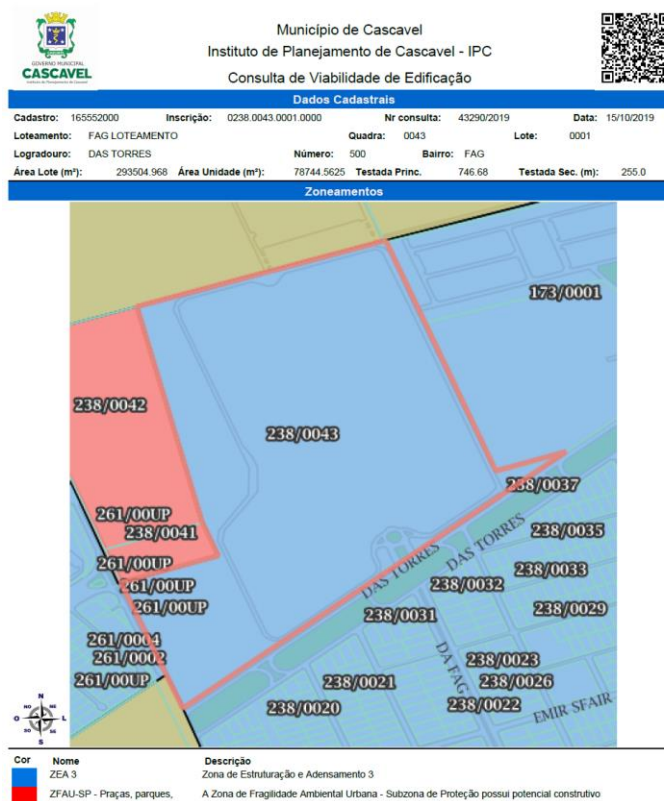
Figura 13- Delimitação terreno



Fonte: Google, adaptado autor, (2019).

Quanto aos parâmetros urbanísticos e construtivos estipulados pela legislação do município, tem-se a consulta prévia do lote (Figura 14), qual estabelece o zoneamento ZEA 3 – Zona de estruturação e adensamento.

Figura 14 – Consulta Prévia



Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo					
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Min. (%)	
ZEA 3	99.97	293416.9173	60	30	
ZFAU-SP - Praças, parques,	0.03	88.0515	null	null	
Zona	R. Fron. Min. (m)	CA Min	CA Bas	CA Max	Atividades Permitidas
ZEA 3	3 (*4) (*20)	0,1 (*1)	2	2 (*2)	(II) - [NR5, R2, R3, NR6, NR1, NR3, R1, NR2]
ZFAU-SP - Praças, parques, jardins e	null	null	null	null	(II) - []
Zona	Altura Max.	R. Lat/Fun.Min.	Quota Min./Eco. (m²)	Quota Min./Res. (m²)	
ZEA 3	- (*3)	h/20 (*5)	-	- (*7) (*18)	
ZFAU-SP - Praças, parques, jardins	null	null	null	null	
Observações					
(II) - Conforme Tabela 2 do Anexo II da Lei de Uso do Solo					

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

Fonte: Geoportal, 2019 – adaptado pelo autor.

Os parâmetros de uso e ocupação do solo, de acordo com a Lei de Uso do Solo do município de Cascavel, estabelece para a área em que se encontra o lote Taxa de ocupação máxima de 60%, permeabilidade mínima de 30%, recuo mínimo frontal de 3m e coeficiente de aproveitamento de 2. Por não ser uma área em que está na testada principal do terreno, e sim no interior, não há a necessidade de se respeitar o recuo frontal.

4.2 PROGRAMAS DE NECESSIDADES

O programa de necessidades de acordo com o tema escolhido para desenvolvimento da proposta em questão será conforme tabelas a seguir.

Tabela 1: Programa de Necessidade

ÁREA PARA TRABALHO ADMINISTRATIVO E TÉCNICO		
FUNÇÃO	AMBIENTES (unidades)	ÁREA (m²)
RECEPÇÃO DE PÚBLICO	SECRETARIA	25
TRABALHO ADMINISTRATIVO	COORDENAÇÃO	20
	DIREÇÃO	10
	SALA DE REUNIÕES	30
	SALA DOS PROFESSORES	50
TRABALHO TÉCNICO INDIVIDUAL OU DE GRUPOS ESPECÍFICOS DE FUNCIONÁRIOS	SALA DE FUNCIONÁRIOS	50
	ALMOXARIFADO	10
ATENDIMENTO INDIVIDUAL E DE SAÚDE	PSICÓLOGIA	10
	PEDAGOGIA	10
	ENFERMARIA	10

ÁREA PARA SERVIÇO DE APOIO		
FUNÇÃO	AMBIENTES (unidades)	ÁREA (m²)
COZINHA	DESPENSA	60
	COZINHA DE PREPARO	
	COZINHA SUJA	
LAVANDERIA	LAVANDERIA	25
	EXTENDAL	10
LIMPEZA	DML	15
BANHEIROS	BANHEIROS (8)	120(15 por unidade)

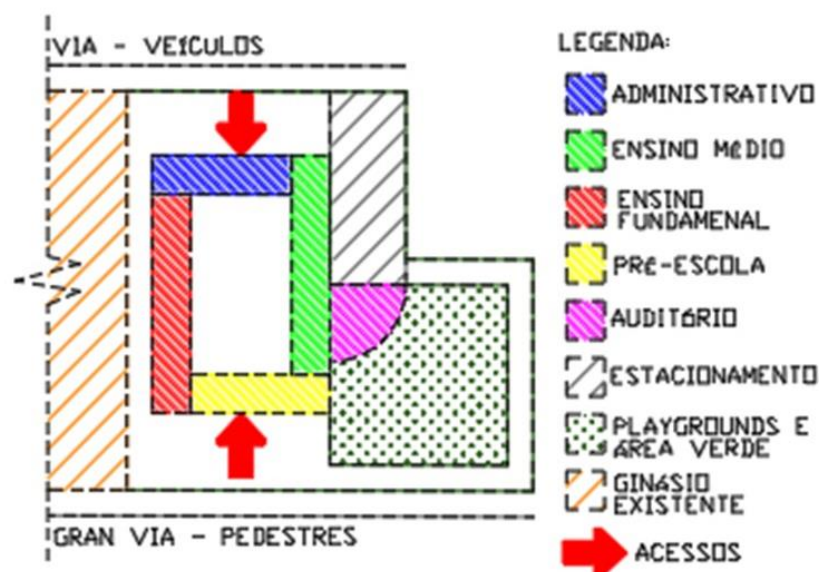
	BANHEIROS ADAPTADO PARA CRIANÇAS	15
ESTACIONAMENTO	30 VAGAS (funcionários)	
ÁREA DE CONVÍVIO E ESTAR DOS ALUNOS		
FUNÇÃO	AMBIENTES (unidades)	ÁREA (m²)
AULAS	SALAS DE AULA (30)	2400(80 por unidade)
	AUDITÓRIO	150
	BIBLIOTECA	80
	BRINQUEDOTECA	80
	INFORMÁTICA	80
ALIMENTAÇÃO	REFEITÓRIO	60
	HORTA	25
LAZER	PLAYGROUND (3)	240(80 por unidade)
	SAGUÃO/PÁTIO	150

Fonte: Autor (2019).

4.3 SETORIZAÇÃO

Além do programa de necessidade, a setorização esquemática para elaboração de um projeto arquitetônico, facilita a circulação e elaboração dos espaços propostos, soluções esta que poderão ser modificadas e adaptadas de acordo com a necessidade ao longo do desenvolvimento do projeto. Conforme a Figura 15 pode-se observar a disposição dos ambientes a partir do seu eixo principal, tendo como premissa o aspecto funcional adotado para os demais blocos existentes no campus, com uma praça central.

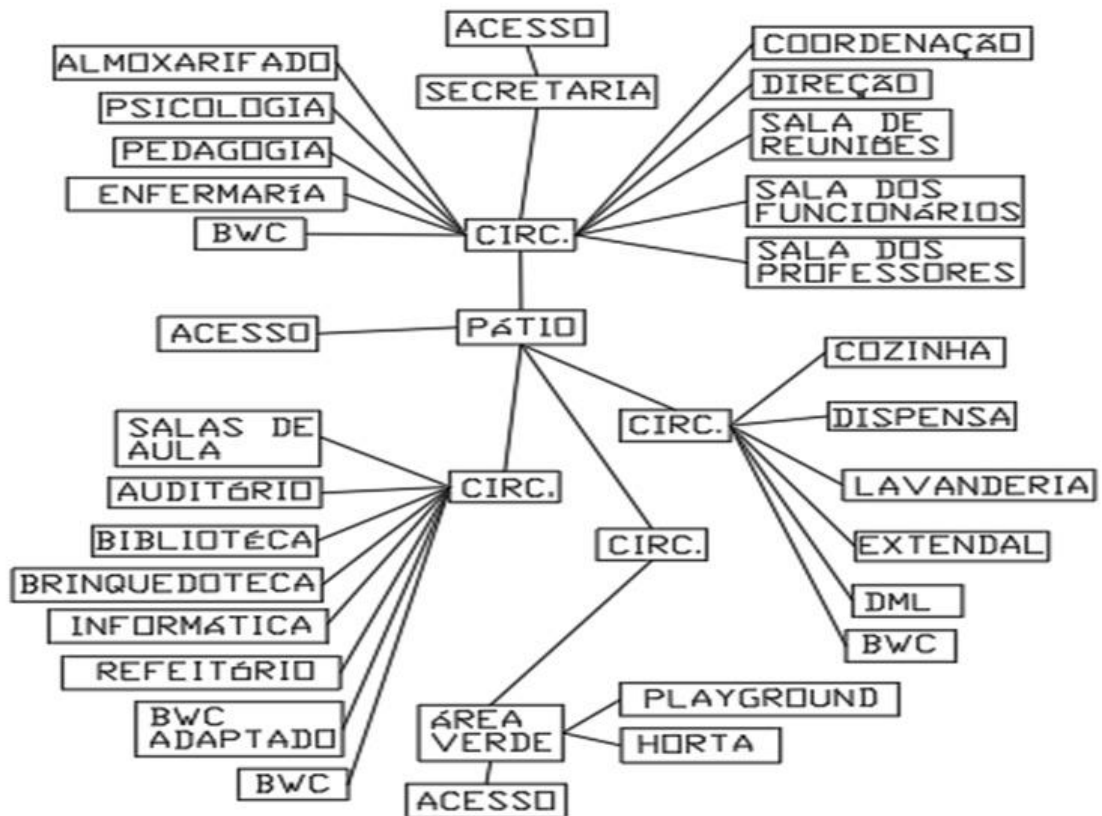
Figura 15- Plano de massa



Fonte: Autor (2019).

O plano de massa surge a partir do fluxograma estabelecido para a obra, onde tem-se na Figura a seguir:

Figura 16- Fluxograma



Fonte: Autor (2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como finalidade apresentar a história da educação brasileira, bem como, da arquitetura e suas vertentes em contexto global, além do contexto específico da educação, baseados no referencial teórico qual visa a necessidades de elaborar um ambiente exclusivo e agradável voltado à educação.

Pressupondo o período que os frequentadores permanecerão no local, faz-se necessário que o mesmo seja um espaço amplo e confortável, disposto a contribuir com a evolução social, mental e física, possibilitando o conhecimento, a cultura, o lazer e atividades físicas.

Após as análises dos correlatos, podem-se estabelecer diretrizes projetuais para a elaboração da proposta arquitetônica, bem como, delimitar o tema, definir as condições do projeto, programa de necessidades, local e demais aspectos necessários.

Juntamente ao referencial teórico, bem como, correlatos, foi possível desenvolver também o conceito por trás da elaboração formal do projeto, qual se buscou aperfeiçoar e especializar o Colégio FAG, tornando o Centro Universitário FAG uma referência na educação. Em relação à funcionalidade definiu-se o programa de necessidades e o fluxograma, que por sua vez o projeto do novo espaço educativo tem como objetivo a modernização do ensino através da arquitetura, fornecendo salas planejadas e adaptadas para cada fase do aluno dentro da vida acadêmica, da Pré-Escola ao Ensino Médio, e por fim, quanto ao sistema construtivo, seguindo premissas do terreno por possuir outras edificações, técnica comumente utilizada na cidade.

Além de ofertar espaços criativos que estimulam os acadêmicos a aprender, como: salas de línguas, artes e música, sala de informática e brinquedoteca. Tudo isso conciliando educação e natureza, com espaços verdes e playgrounds ao ar livre, o novo Colégio FAG integra os espaços de convivência com os de aprendizagem, tornando-o dinâmico.

REFERÊNCIAS

ABBUD, B (2006). **Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística**. São Paulo: Senac.

ABIKO, Alex Kenya; ALMEIDA, Marco Antônio Plácido de; BARREIROS, Mário Antônio Ferreira. **Urbanismo: história e desenvolvimento**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. 1995. Disponível em <<http://pcc2561.pcc.usp.br/textotecnicaPCC16.pdf>>.

ACESSIBILIDADE EDIFICAÇÕES

https://www.aracaju.se.gov.br/userfiles/emurb/2011/07/Normas_NBR9050_AcessibilidadeEdificacoes.pdf nbr 9050

ArPDF, CODEPLAN, DePHA. **Relatório do Plano Piloto de Brasília**. Brasília: GDF, 1991. 76p., il.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2004 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimentos. São Paulo, abril de 2004.

AZEVEDO, M. N. S., COSTA, M. S. da. **O urbanismo do início do século xx: a escola francesa de urbanismo e suas repercussões no Brasil: trajetórias de Alfred Agache e Attilio Correa Lima**. *URBANA: Revista Eletrônica Do Centro Interdisciplinar De Estudos Sobre a Cidade*, 5(2), 64-97. <https://doi.org/10.20396/urbana.v5i2.863507>. 2013.

BATTAGIN, A.F. **Uma breve história do cimento Portland**. Disponível em . Acesso em: 2 jun. 2013.

BEACON SCHOOL. Andrade Morettin Arquitetos + GOAA - Gusmão Otero Arquitetos Associados" 29 Mar 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 17 Mai 2019. <<https://www.archdaily.com.br/br/914018/beacon-school-andrade-morettin-arquitetos>>

BENEVOLO, L. **História da cidade**. São Paulo, Editora Perspectiva, 1993.

BRUAND, Y. **Arquitetura Contemporânea no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

CARTILHA MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA

https://pt.slideshare.net/Ministerio_Publico_Santa_Catarina/os-principais-pontos-da-nbr9050/2015, acesso em 20 de março de 2019.

CARVALHO, Roberto Chust. Estruturas em concreto protendido: pré-tração, pós-tração, cálculo e detalhamento. São Paulo: PINI, 2012.

CHOAY, F. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva, 1998.

CÓDIGO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO – CSCIP http://www.bombeiros.pr.gov.br/sites/bombeiros/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/cscip_-_codigo_de_seguranca_contra_incendio_e_panico_-_dez_2018.pdf

COLIN, S. **Uma introdução á Arquitetura**. Rio de Janeiro: Editora UAPÊ, 2000.

CORBUSIER, Le. **Urbanismo**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CORBUSIER, Le. **Por uma arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1977

CORREIA, A. P. P. **HISTORIA & ARQUITETURA ESCOLAR: A CIDADE E A ESCOLA RUMO AO PROGRESSO (1943-1953)**. [S.d.]. Universidade Federal do Paraná, [S.d.]. Disponível em: <http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anpuhpr/anais/ixencontro/comunicacao-individual/AnaPPCorreia.htm>>.

COSTA, M. E. **Com a palavra, Lucio Costa**. Rio de Janeiro: Editora Aeroplano, 2000.

COSTA, C. M. M. **Direito Urbanístico Comparado - Planejamento Urbano - Das Constituições aos Tribunais Luso-Brasileiros**. Editora Juruá. 2009. ISBN 978-85-362-2474-9.

DEL RIO, V. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: PINI, 1990.

DIAS, S. C.; DIAS, S. S., FEIBER, F. N.; MUKAI, H. **Cascavel: Um espaço no tempo**. Cascavel: Ed. Sintagma, 2005.

ESCOLANO, A. **Arquitetura como programa**. Espaço escola e currículo, 1998. In: ESCOLANO, A. e VIÑAO Frago, A. Currículo, espaço e subjetividade. A arquitetura como programa. Rio de Janeiro: DP&A Editora. Tradução Alfredo Veiga-Neto.

FROTA, A. B. **Manual do conforto térmico**. 6. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2003

FUJITA, L. **Qual foi a primeira escola?** Disponível em <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/qual-foi-a-primeira-escola/>>. Acesso em: 29 mar 2019.

GLANCEY, J. **História da Arquitetura**. Editora LOYOLA, 2007.

GONDRA, J. G. **Artes de civilizar: medicina, higiene e educação escolar na Corte Imperial**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004,

GYMPEL, J. **História da arquitetura – da antiguidade aos nossos dias**. Colônia: Köneman, 1996.

HANK, V. L. C. **O espaço físico e sua relação no desenvolvimento e aprendizagem da criança**. 2006. Trabalho de Graduação de Curso. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.com/educacao/o-espaco-fisico-sua-relacao-no-desenvolvimento-aprendizagem-.htm>> . Acesso em: 28 de mai. 2013

HAROUEL, J.-L. **História do urbanismo**. Campinas: Papirus, 1990. 150p.

HOLANDA, F. de. **Dez mandamentos da arquitetura**. Brasília: FRBH, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>, acesso em 20 de março de 2019.

KISIL, R. **Manual de Elaboração de Projetos e Propostas** - Universidade de São Paulo, 1995.

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

LACY, M. L. **O poder das cores no equilíbrio dos ambientes**. 1999. São Paulo.

LIMBERGER, L. R. L.; SANTOS, N. R. Z. **Caderno Didático Paisagismo 1**. Universidade Federal de Santa Maria. Março 2000.

LIMEIRA, A. De M. **ARQUITETURA DO SABER : espaços físicos de colégios privados na corte imperial**. v. 02, p. 117–135, 2012.

MAPA DA FAG. Disponível em: <https://www.fag.edu.br/novo/mapa-do-campus>, acesso em 05 de março de 2019.

MASCARÓ, L. E. A. R. ; MASCARÓ, J. L.. **Vegetação urbana**. 1a. ed. Porto Alegre: UFRGS FINEP, 2002. v. 1. 242 p.

MEC, Ministério da Educação, Lei 11.274/06 “Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.” De 06 de Fevereiro de 2006, disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm> **acesso em 05 mar. 2019.**

MEC. Caderno 1. **Conselhos Escolares: democratização da escola e construção da cidadania. Qual a função social da escola pública?** 2018. In: www.portal.mec.gov.br. Acesso em 21 mar. 2019.

MOREIRA, A. S. **Educação no Brasil, mudanças e continuidades**. [s. d.] Disponível em www.facebaia.com. Acesso em 20 mar 2019.

NEVES, L. P. **Adoção do Partido Arquitetônico**. Salvador: Ed. da Universidade Federal da Bahia, 1998.

PEDROSO, F. L. **Concreto: as origens e a evolução do material construtivo mais usado pelo homem. Concreto e Construções**, Mar. de 2009. Disponível em: . Acesso em: 6 jun. 2013.

PEREIRA, J. R. A. **Introdução à história da arquitetura: das origens ao século XXI**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PINTO, S. dos S. D. **Fachada comercial: arquitetura, publicidade e imagem**. In: **II Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade: Uma relação de origem**. Universidade Federal do Ceará, 2003.

RESOLUÇÃO-RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html RDC 50

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira**. A organização escolar. 16. ed. rev. e ampl. Campinas, SP.: Autores Associados, 2000. (Coleção Memória da educação).

RIBEIRO, N. P. ANPUH – XXIII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA – **As Técnicas Construtivas E As Intervenções Urbanísticas**. Londrina, UFES, 2005.

ROGERS, R. GUMUCHDJIAN, P. **Cidades para um pequeno planeta**. São Paulo: Gustavo Gili, 2001.

SANTANA, T. M. **A relação da arquitetura escolar com a aprendizagem**. IV Colóquio Internacional e Contemporaneidade, v. 1, n. 2004, p. 1–14, 2006

SEDREZ, M.; CELANI, G. (2014). **Ensino de projeto arquitetônico com a inclusão de novas tecnologias: uma abordagem pedagógica contemporânea**. Pós. *Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Arquitetura E Urbanismo Da FAUUSP*, 21(35), 78-97.

TEIXEIRA, A. Centro Educacional Carneiro Ribeiro. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Rio de Janeiro, 1959

UNWIN, S. **A análise da arquitetura**. Trad. Alexandre Salvaterra. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 276p.

VARGAS, H. C.; CASTILHO, A. L. H. **Intervenções em Centros Urbanos: objetivos, estratégias e resultados**. Barueri, SP: Manole, 2006.

VASCONCELLOS, S. de. **Arquitetura no Brasil – sistemas construtivos**. Belo Horizonte, Escola de Arquitetura UFMG, 1958

VILLAÇA, F. Plano Diretor. Dilemas do In: CEPAM. **O município no século XXI: cenários e perspectivas**. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam, 1999. p. 237 – 247.

VILLASCHI, J. **Novas modalidades de urbanização e inserção territorial: O Condomínio Alphaville Lagoa dos Ingleses**. Nova Lima-Mg. In CASTRIOTA, L.B. **Urbanização Brasileira: redescoberta**. Belo Horizonte. C.Arte. 2003

WALSH, N. **"Escola Internacional Francesa de Henning Larsen é um "oásis vibrante" para Hong Kong"** [Henning Larsen's French International School is a "Vibrant Green Oasis" for Hong Kong] 24 Out 2018. ArchDaily Brasil. (Trad. Sbeghen Ghisleni, Camila) Acessado 21 Jun 2019. <<https://www.archdaily.com.br/br/904382/escola-internacional-francesa-de-henning-larsen-e-um-oasis-vibrante-para-hong-kong>> ISSN 0719-8906