

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ISABELA TELES SCHNEIDER

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL PARA O MUNICÍPIO DE CASCAVEL, PARANÁ

CASCAVEL

2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ISABELA TELES SCHNEIDER

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE
ENSINO FUNDAMENTAL PARA O MUNICÍPIO DE CASCAVEL, PARANÁ

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

Professora Orientadora: Arqta. Esp. Camila Pezzini

CASCAVEL

2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
ISABELA TELES SCHNEIDER

PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL PARA O
MUNICÍPIO DE CASCAVEL, PARANÁ

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Professora Arquiteta Especialista Camila Pezzini.

BANCA EXAMINADORA

Professor(a) Orientador(a)

Centro Universitário Assis Gurgacz

Professora Arquiteta Especialista Camila Pezzini

Professor(a) Avaliador(a)

Centro Universitário Assis Gurgacz

Alisson de Souza Dias

Arquiteto e Urbanista Especialista em Light Design

Cascavel/PR, 21 de maio de 2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pela força e coragem que me proporcionou durante o processo e percurso deste trabalho, por me proporcionar a estar do lado de pessoas inteligentes e extremamente maravilhosas todos os dias.

Aos meus pais Luciano Schneider e Scheilah Simony Teles Schneider, pela atenção, carinho, cuidados e sacrifícios que fizeram por mim durante toda a vida, por me apoiar sempre nas decisões a serem tomadas, ao meu irmão Lucas Teles Schneider que mesmo tão pequeno sempre me deu forças para continuar a lutar pelo meu sonho e pela companhia todos os dias da minha vida. Também agradeço a minha família por me apoiar e sempre ajudar no que era preciso, todos os meus dias de caminhada. As grandes amizades que fiz ao longo da faculdade, que me proporcionaram muitas alegrias, que passaram momentos bons e ruins ao meu lado e que fizeram de mim uma pessoa melhor.

Por fim, aos belíssimos e excelentes professores que pude conhecer ao longo de minha graduação, pelos ensinamentos obtidos e transmitidos por eles, em especial a minha professora orientadora Camila Pezzini, que sempre me deu forças, apoio e me fez descobrir um amor pela arquitetura, me encorajou nas minhas ideias desde o início, me fez superar os meus limites e medos e por fim me encorajou a acreditar em mim mesma.

RESUMO

Este presente trabalho possui a finalidade de fundamentar teoricamente o projeto arquitetônico de uma escola de ensino fundamental com novos métodos para a cidade de Cascavel-PR, o presente projeto, busca apontar as principais dificuldades nos dias de hoje com salas de aulas e ambientes teoricamente “padrões” e mudar a percepção de salas de aula, com ambientes novos e mais lúdicos, onde irão despertar a curiosidade de cada aluno para novas ideias, buscando que se torne um modelo de escola para futuras construções, também com o embasamento em distribuir o conhecimento sobre o tema a ser discutido e como ambientes diferentes, cores vivas, materiais inovadores e lugares novos e amplos despertam o interesse do aluno e pais, onde irá aliar a arquitetura a todos esses pontos citados acima e trazer mais qualidade de vida as crianças.

Palavras-Chave: Escola. Novos Métodos. Lúdicos. Interesse. Curiosidade.

ABSTRACT

This present work has the purpose of theoretically substantiating the architectural project of a primary school with new methods for the city of Cascavel-PR, the present project seeks to identify the main difficulties in the present day with classrooms and environments theoretically " patterns "and change the perception of classrooms, with new and more playful environments, where they will awaken the curiosity of each student for new ideas, seeking to become a school model for future constructions, also with the basis of distributing knowledge on the theme to be discussed and how different environments, vivid colors, innovative materials and new and ample places arouse the interest of the student and parents, where they will ally the architecture to all these points mentioned above and bring more quality of life to the children.

Words key: School. New Methods. Playful. Interest. Curiosity.

LISTA DE SIGLAS

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ART. – Artigo

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Arquitetura Modernista: Escola Bauhaus.

Figura 02: Arquitetura escolar: modelo clássico.

Figuras03: Arquitetura escolar: modelo clássico.

Figuras 04: Arquitetura escolar, novos métodos.

Figura 05: Modelo de escola tecnológica.

Figura 06: Modelo de ambiente lúdico.

Figuras 07: Arquitetura sensorial.

Figuras 08: Arquitetura sensorial.

Figuras 09: Modelo de estrutura em madeira.

Figuras 10: Modelo de estrutura aço e concreto.

Figura 11: Sala de aula lúdica.

Figura 12: Corredores com luz natural.

Figura 13: Espaço lúdico.

Figura 14: Fachada e forma.

Figura 15: Forma e fachada.

Figura 16: Detalhamento nos corredores, brise.

Figura 17: Brises.

Figura 18: Luz natural e corredores em vidro.

Figura 19: Entorno.

Figura 20: Fachada e entorno.

Figura 11: Sala de aula lúdica.

Figura 12: Corredores com luz natural.

Figura 13: Espaço lúdico.

Figura 14: Fachada e forma.

Figura 15: Forma e fachada.

Figura 16: Detalhamento nos corredores, brise.

Figura 17: Brises.

Figura 18: Luz natural e corredores em vidro.

Figura 19: Entorno.

Figura 20: Fachada e entorno.

Figura 21: Planta baixa com análise gráfica.

Figura 22: Ambientes lúdicos.

Figura 23: Ambiente de partilha.

Figura 24: Ambiente de partilha.

Figura 25: Localização do terreno e da edificação.

Figura 26: Planta baixa e setorização.

Figura 27: Ambiente externo da escola.

Figura 28: Ambiente de leitura.

Figura 29: Corredores da escola.

Figura 30: Ambiente externo.

Figura 31: Espaço de lazer externo.

Figura 32: Corredores e espaços de lazer externo.

Figura 33: Espaço de lazer externo e luz natural.

Figura 34: Corredores com integração ao espaço externo.

Figura 35: Planta baixa com setorização e análise gráfica.

Figura 36: Ambiente de estudo.

Figura 37: Ambiente com atividades em conjunto.

Figura 38: Corredores com rampas.

Figura 39: Rampas nos corredores.

Figura 40: Fachada lateral com blocos.

Figura 41: Corredores com vidro e iluminação natural.

Figura 42: Detalhe na janela.

Figura 43: Luz natural em ambientes através do vidro.

Figura 44: Forma e entorno.

Figura 45: Ambiente com luz natural.

Figura 46: Planta baixa com setorização e análise gráfica.

Figura 47: Planta baixa 1 pavimento com setorização e análise gráfica.

Figura 48: Ambiente de sala de aula em conjunto.

Figura 49: Ambiente com luz natural.

Figura 50: Ambiente com luz natural.

Figura 51: Localização do terreno do projeto.

Figura 52: Dados do terreno no GeoCascavel.

Figura 53: Setorização e fluxograma.

Figura 54: Forma e volumetria.

Figura 55: Forma e volumetria.

Figura 56: Forma e volumetria.

SUMÁRIO

1 ESTRUTURA DO PROJETO DE PESQUISA.....	12
1.1 TÍTULO.....	12
1.2 ASSUNTO/TEMA.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 FORMULÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.....	13
1.6 OBJETIVOS DA PESQUISA.....	13
1.6.1 Objetivo geral.....	13
1.6.2 Objetivos específicos.....	13
1.7 MARCO TEÓRICO.....	14
1.8 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO.....	14
2. DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1 HISTÓRIAS E TEORIAS.....	15
2.1.1 Historias da arquitetura.....	15
2.1.2 Arquitetura moderna.....	21
2.1.3 Histórias de escolas de ensino fundamental do Brasil.....	21
2.1.4 Métodos de ensino e arquitetura nas escolas atualmente.....	22
2.2 RELAÇÃO ENTRE ESCOLAS DO SECULO PASSADO COM A NOVA ESCOLAS/ARQUITETURA A SER CRIADA.....	26
2.2.1 Como novas escolas/arquitetura irão contribuir para a educação.....	28
2.3 METODOLOGIAS DE PROJETOS.....	31
2.3.1 Arquitetura Sensorial.....	31
2.3.2 Ergonomia e estruturas.....	33
2.3.3 Métodos e tecnologia da construção.....	33
2.4 PLANEJAMENTO URBANO.....	35
3. CORRELATOS.....	36
3.1 Escola Infantil Baillargues.....	36
3.1.2 Aspectos funcionais.....	36
3.1.3 Aspectos formais.....	38
3.1.4 Aspectos técnicos.....	38
3.1.5 Aspecto ambiental.....	40
3.1.6 Ambientes lúdicos de sala de aula.....	42
3.2 Escola Primária Wilkes / Mahlum.....	44

3.2.2 Aspectos funcionais	44
3.2.3 Aspectos formais.....	46
3.2.4 Aspectos técnicos.....	47
3.2.5 Aspecto ambiental.....	48
3.2.6 Ambientes lúdicos de salas de aulas.....	51
3.3 Berçário Primetime	52
3.3.2 Aspectos funcionais	52
3.3.3 Aspectos formais.....	53
3.3.4 Aspectos técnicos.....	54
3.3.5 Aspecto ambiental.....	55
3.3.6 Ambientes lúdicos de salas de aula.....	57
4. DIRETRIZES PROJETUAIS	59
4.1 Localização do projeto.....	59
4.1.2 Terreno.....	59
4.2 CONCEITO	61
4.3 PROGRAMA DE NECESSIDADE, FLUXOGRAMA E SETORIZAÇÃO.....	61
4.3.2 Fluxograma e setorização.....	62
4.4 INTENÇÕES FORMAIS.....	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS.....	68

1 ESTRUTURA DO PROJETO DE PESQUISA

1.1 TÍTULO:

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: PROPOSTA DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL COM NOVOS MÉTODOS DE ENSINO E DE ARQUITETURAS: PARA CRIANÇAS DOS ANOS INICIAIS AOS 14 ANOS.

1.2 ASSUNTO/TEMA;

O conteúdo a ser abordado é de uma ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL/NOVAS METODOLOGIAS DE ENSINO: onde irá abranger novos métodos de ensino para crianças de 4 a 13 anos, juntamente com um novo método de arquitetura, uma edificação diferenciada. Sendo assim mudando o método do ensino, onde a escola não será mais do “século passado” e sim tecnológico e inovador, com seu ambiente totalmente diferente.

O assunto terá enfoque em novas técnicas de ensino para salas de aula, contendo vários métodos diferentes de um ensino “tradicional”. Uma escola onde irá mostrar e deixar os estudantes mais curiosos e interessados pela escola e sua estrutura.

Do assunto, será estudado e dado enfoque em dois assuntos: Arquitetura sensorial e Estudo das cores.

1.3 JUSTIFICATIVA

A aplicação de uma “nova” escola com novos ensinamentos irá contribuir positivamente para a sociedade ao todo, trazendo novas ideias e métodos contribuintes para o estudante, ajudando a educação ficar cada vez melhor com uma nova arquitetura e métodos de edificações modernas.

A ideia de pesquisar sobre, surge da grande dificuldade de concentração que os alunos encontram em ter interesse pelas aulas dadas nas escolas, sendo assim, implantar novos métodos seria um novo caminho para novos interesses.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Como a arquitetura para as escolas atuais pode contribuir/favorecer a aprendizagem das crianças?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Novos ensinios e novas escolas de educação para crianças estão sendo criados, as crianças estão com falhas na educação e isso vem desde pequeno, por isso é discutido há anos novas tecnologias e inovação para dentro da sala de aula, o intuito de criar algo novo é sair da mesmice do “dia a dia” e da escola “tradicional”, tornando-se algo desafiador, interessante, curioso e inovador, chamando atenção de quem irá usufruir o ambiente. Sendo assim a arquitetura pode mostrar e aplicar novos ambientes, onde se tornam metodologias mais ativas, mais interessantes, curiosas e inovadoras, com seus espaços de lazer e estudos.

1.6 OBJETIVOS DA PESQUISA

O intuito dessa pesquisa é de fazer uma nova escola, um novo ambiente de estudo, para surgir novos métodos de educação no Brasil, pois é necessário novas pesquisas para serem aprovados novos ensinios dentro de escolas tecnológicas e ambientes estruturalmente diferenciados das comuns.

1.6.1 Objetivo geral

O objetivo geral do trabalho é comparar e compreender como era o ensino e as estruturas de uma escola no Brasil, para assim realiza uma proposta projetual que irá atender as necessidades além de básicas, para todos.

1.6.2 Objetivos específicos

Para obter embasamento teórico nos objetivos da pesquisa foram necessários os seguintes itens:

- 1-Verificar em pesquisas bibliográficas, com o foco em escolas de ensinios fundamentais, agregando mais conteúdos teóricos;
- 2- Pesquisas com o intuito de novos métodos e tecnologias com base no tema abordado;
- 3-Compreender o quão importante uma escola na vida de crianças e pais delas;
- 4-Análise de referências de obras correlatos do tema;
- 5-Analisar e averiguar o histórico da cidade que irá ser implantado;
- 6-Desenvolvimento do projeto de uma escola de ensino fundamental com novas metodologias para a cidade de Cascavel-PR.

1.7 MARCO TEÓRICO

Esta pesquisa dispõe como base metodológica diversos autores, com embasamento nas seguintes afirmações: de Wright (2008) e Costa, Lúcio (2008).

“Um edifício bom não é aquele que fere a paisagem,
mas aquele que faz a paisagem mais
bonita do que era antes da construção do edifício”(Frank Lloyd Wright)

“A arquitetura é antes de mais nada construção, mas,
construção concebida com o propósito primordial de
ordenar e organizar o espaço para determinada
finalidade e visando determinada intenção.”(Lúcio Costa)

1.8 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Os métodos atribuídos a pesquisa serão adotados com base em pesquisas bibliográficas e pesquisas de campo, onde irão buscar informações sobre o tema do projeto, juntamente com análises e correlatos.

Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Pesquisa de Campo

Esta pesquisa é caracterizada por investigações que, além de pesquisas bibliográfica ou documentai, serão realizadas coletas de dados juntos a pessoas, com recursos de diferentes tipos de pesquisas (pesquisa-ação, pesquisas-participante, pesquisa-presencial, etc) (ufrgs. 2009).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 HISTÓRIA E TEORIAS

Para o bem-estar do ser humano é necessário um ambiente aconchegante e acolhedor. Isso é possível quando é elaborado e trabalhado de maneira adequada visando soluções que tornem o uso do ambiente mais prático e acessível (ROTH, 2017).

2.1.1 HISTÓRIA DA ARQUITETURA

A arquitetura é a arte inevitável. A todo momento, acordado ou dormindo, estamos em edifícios, perto de edifícios, em espaços definidos por edifícios, ou em paisagens formadas pelo artifício humano. É possível optar por não olhar para pinturas, esculturas, desenhos, ou qualquer outra arte visual, mas a arquitetura nos toca constantemente, afeta nosso comportamento e condiciona nosso humor psicológico. Pessoas cegas ou surdas podem não ver pinturas ou ouvir música, mas, como todos os outros seres humanos, precisam lidar com a arquitetura. Mais do que um mero abrigo ou uma proteção contra intemperes, a arquitetura é também o registro físico das atividades e aspirações humanas. É a herança cultural que nos foi legada. Arquitetura a arte inevitável (PAG1 LELAND M. ROTH).

Glancey (2000), afirma que história é, algo notável do esforço humano. É o caminho no qual tentamos criar e dar ordem e sentido ao que é curioso, é não confundir ao mundo. É onde conseguimos abrigo, a maioria trabalha e mora em edificações, Do mais rico até o mais humilde e não existe nenhuma razão a qual não achássemos qualquer uma delas inspiradoras ou singelas.

No início do século XXI é difícil imaginar um tempo em que o único arquiteto era Deus, ou os deuses, em que as muitas raças que dividam o mundo não tinham necessidade nenhuma de arquitetura – ou, pelo menos, não em sua imaginação consciente. Na verdade, havia espécies de insetos e pássaros que construíam casas mais refinadas do que as dos nossos antepassados caçadores e coletores. Apesar do que os teóricos fazem crer, as origens da arquitetura não tiveram nenhum início místico e não houve uma única maneira de construir abrigos como casas ou locais de culto. A arquitetura surgiu da

primeira moldagem consciente de lares, monumentos e cidades, há cerca de oito ou nove mil anos, ou, como disse o arquiteto alemão Ludwig Mies Van der Rohe, ‘quando dois tijolos foram bem sentados juntos (JONATHAN, 2000).

A arquitetura surgiu na idade da pedra quando o homem começou construir para se proteger dos fenômenos naturais. Usavam as paredes como meio de comunicação, suas obras eram marcadas bastante com a natureza, acreditavam muito em Deus e nas coisas sagradas, o modo que lidavam com o seu ambiente tinha bastante relação com as suas crenças, foram construídas bastante Catedrais, expressando a arquitetura nas obras com texturas. (GLANCEY, 2001)

BARROCO

A arquitetura barroca surgiu na Itália no século XVII, é ilustrada em seus edifícios e abraça seus princípios, possuía uma arquitetura complexa, havendo ambiguidade e variedades estudadas, contrastes, encontrando-se uma profundidade espacial. Trazendo uma sensação de mistério, querendo mostrar o impacto emocional, possuía variedades em suas obras, não possuía proporção humana, não se preocupava mais com isso (ROTH, 2017).

Um das diretrizes da Contrarreforma foi uma reação da igreja católica contra a reforma protestante, dentre as diversas atitudes formadas pela igreja uma delas foi se associar a arquitetura barroca com forma de propagandear o Catolicismo (ROTH, 2017).

Arquitetura rococó: O fim do barroco

O rococó surgiu na França por volta de 1700, com um estilo de decoração de interiores para a aristocracia. Trazendo uma mudança para efeitos, com muitos espelhos e colunatas clássicas internas (JONES, 2014).

A Ornamentação rococó é composta de formas naturais, conchas, flores, algas, as que tivessem uma dupla curva em S. tornou-se um estilo decorativo da moda por toda a Europa. Foi usado inicialmente em decoração de interiores (ROTH, 2017).

Decoração do Rococó: Usavam ornamentos para rodear portas e janelas, contendo um ambiente decorativo de paredes e tetos. Geralmente de madeiras ou estuque, inclui ornamentos em forma de C e S, conchas, flores, samambaias e formas corallinas. (GLANCEY, 2001).

Rococó foi o floreio final de uma arquitetura cada vez mais fantástica e caprichosa, foi um novo purismo que revolucionou a arquitetura europeia restaurando as ordens clássicas e respeitando os gregos e romanos em seus aspectos mais nobres (GLANCEY, 2001).

NEOCLÁSSICO

Neoclassicismo foi um movimento artístico, se desenvolveu na arquitetura e nas artes decorativas. Iniciou na França e na Inglaterra, no fim do século XVII, por volta de 1750, se expandiu para os países europeus com o nome de Classicismo, foi inspirado nas formas greco-romanas, abandonando as formas Barrocas, que não possuía grande consequência na França e na Inglaterra, relacionava os fatos do passado aos acontecimentos da época (DIAS, 2018).

As mudanças filosóficas foram ocorridas com o iluminismo, e as mudanças sociais, com a revolução francesa. Com a ajuda da arqueologia, arquitetos pintores e escultores logo encontraram uma forma de seguir as ideias da época, possuindo: subjetividade, liberalismo, ateísmo e democracia (DIAS, 2018).

O CLACISSISMO NORTE- AMERICANO

Teve início na América do Norte (1780-1860), ligando-se ao estatuto político da nova república. Thomas Jefferson, estabeleceu a arquitetura oficial dos Estados Unidos, adotando o estilo Palladiano para a residência oficial do presidente, a Casa Branca, em Washington (DIAS, 2018).

ILUMINISMO

O Iluminismo surge em um época de grandes transformações tecnológicas. É o período marcado pelo fim da transição entre o feudalismo e capitalismo. Acreditavam na presença de Deus na natureza e o homem no seu entendimento através da razão. São ordenadas por leis naturais (DIAS, 2018).

Na visão do homem o iluminismo é naturalmente bom e todos nascem iguais. Possuindo a solução de transformar a sociedade, obtendo a liberdade de expressão. Cabe ao governo garantir os direitos naturais, como a ideia de contrato, abrindo portas para diversas formas de governo (DIAS, 2018).

REVOLUÇÃO FRANCESA

A revolução francesa foi um momento decisivo na história europeia. Marcou o fim do governo absolutista da realeza na Europa, e também minou o poder da aristocracia e viu a lenta ascensão da democracia, do individualismo e da burguesia (GLANCEY, 2001).

O movimento passa a repetir em outros países europeus e volta a França em 1830 e 1848. Possuindo traços comuns em todos os movimentos, a revolução possui identidade própria, manifestada no poder pela burguesia, com participação de camponeses e artesão, na superação das instituições feudais do Antigo Regime e na preparação da França para caminhar rumo ao capitalismo industrial (DIAS, 2018).

REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A Revolução Industrial iniciou na Inglaterra na década de 1750. Iniciando a aplicação da energia a vapor, máquina de produção. A industrialização levou a miséria todos os trabalhadores, virando frequência a poluição, acidentes e doenças. Porém, a Revolução Industrial trouxe vários Benefícios, prometendo mecanizar a arquitetura. Começando pela elegante ponte de ferro sobre o rio Seven, em Coalbrookdale (1779). Os primeiros monumentos haviam sido construídos, boa parte por engenheiros (GLANCEY, 2001).

Pontes e torres foram as primeiras obras fabricadas, mostrando como iria ser. O ferro foi uns dos principais materiais usados nas obras, dando uma bela estrutura, possuindo um parapeito decorativo, servindo como inspiração de uma nova arquitetura cada vez mais livre de fantasias e ilusões estilísticas (GLANCEY, 2001).

NEOGÓTICO

A principal alternância no neoclassicismo na arquitetura publica foi o neogótico. Desde as primeiras escolas e universidades teriam sido criadas pela Igreja na Idade Média, as construções góticas eram muito educativas e religiosas. A forma gótica era correspondida no lado mais romântico do ecletismo, portando, as ordens neoclássicas possuíam uma lógica iluminada. A arquitetura neogótica, por ser escura e pontiaguda, possuía um lado românico de mistério e irregularidade formal (ROTH, 2017).

Início do Século XX

A Era da Máquina

Foram aplicados novos métodos de construção, novos materiais e novos propósitos os pegaram de surpresa. Ocorreu no fim do século XIX e iniciou no século XX. Sua causa foi o ferro, concreto armado, elevador elétrico e novas possibilidades de revestimentos, por fim a valorização dos terrenos nas cidades. A necessidade era os edifícios serem construídos cada vez mais altos para os lucros se tornarem maiores (GLANCEY, 2001).

Art Nouveau

Desde o século XIX, ocorreu um retorno nas tradições das artes e ofícios de cunho medieval. O objetivo do movimento era melhorar a qualidade dos produtos artesanais, para não destruir a estética dos produtos de William Morris. Dante Gabriel Rossetti, iniciou em 1861 a sua própria empresa, seus produtos artesanais, começariam dos móveis, passando pelos copos até aos tecidos e papeis de paredes, Morris teve os padrões repetitivos de flores estilizadas, seus trabalhos tiveram influência fascinante na arquitetura até o século XX (TIETH, 2008).

Um estilo novo foi procurar um modelo à natureza. Desde o século XIX, pintores em França deixaram de trabalhar em ateliês, e começaram montar seus cavaletes no meio da natureza. Surgindo novos temas e novas formas de representações, as linhas curvas das árvores e pétalas dos botões das flores começaram a ser vista de uma forma de linguagem inovadora, sendo construídas por ornamentos planos, rompendo com o repertório já conhecido (TIETH, 2008).

Futurismo e Construtivismo

Na Itália surgiu um estilo e uma corrente de pensamento que foi chamada conforme o seu programa “Futurismo” no “manifesto Futurista” foi publicado em 1909 por Filippo Tommaso Marinetti, eram tematizados a velocidade, perigo e a violência da era industrial. Uma razão pela qual eram glorificadas as guerras “a única higiene do mundo” e “as belas ideias pelas quais se morre” (GYMPEL, 2001).

Os princípios do Construtivismo na arquitetura significava a modelação espacial, que era entendida como espaço livre, seus edifícios eram arremessados para o alto, com linhas verticais ou inclinadas, compostas por elementos construtivos ordenados sem transição uns relativamente aos outros, reduzindo as formas e cores básicas,

desenvolvendo suas formas diretamente da construção e mostrando abertamente através de grandes superfícies envidraçadas (GYMPEL, 2001).

O Movimento Moderno vai para a América

Os arquitetos dos EUA não desenvolveram visões novas, surgiu na época obras de importâncias semelhantes às de Speer, como exemplo o Ministério da Defesa dos EUA, o “pentágono” (1941/42) ou a Casa da moeda de São Francisco (1937). O Tribunal de justiça apresenta um neoclassicismo puro, como o ministério do comercio concluído em 1932, os dois em Washington. Nas cidades e arranha-céus, era denominado a Art Déco, tornou-se muito popular na Europa, junto com os arquitetos de interiores misturando a elegância do racionalismo com os materiais puros e nobres de Mies Van der Rohe com uma superfície retangular lembrando as formas do “De Stijl” (GYMPEL, 2001).

A Bauhaus

A Bauhaus, é uma escola de artes e ofícios, fundada em 1919, na Alemanha, construída por Walter Gropius. Tornando-se a escola mais influente do século XX, com os cursos de arquitetura, design e da pedagogia das artes plásticas, ensinando muito sobre os artistas mais importantes artistas modernos. As técnicas contemporâneas eram aplicadas e as virtudes dos mestres-artesões da era industrial. Com um compromisso de honestidade aos materiais e às funções, a adequação dos produtos tornou-se a ideia condutora e a produção industrial o objetivo do trabalho e a concepção (GYMPEL, 2001).

Desconstrutivismo

Por volta de 1990, a arquitetura pós-moderna foi substituída nos meios de comunicações pelo “desconstrutivismo”. Tendo base nos conceitos filosóficos de Jacques Derridas, os seus representantes desenvolveram uma sintaxe formal que ampliava ao extremo a abstração do Movimento Moderno. Os estudiosos colocam esses arquitetos no contexto intelectual histórico do modernismo (GYMPEL, 2001).

Os desconstrutivistas também procuram, sem ter a satisfação das exigências funcionais, dificultando-as mesmo. Era uma forma extravagante e espetacular, exprimindo a sua oposição contra normas de construções e de ornamentação. O Termo inventado foi “ a forma segue a fantasia”. Outra inspiração foi os artistas da vanguarda russa do início dos anos vinte, como construtivistas e os suprematistas (GYMPEL, 2001).

A arquitetura Contemporânea é marcada com seu formato irregular, incomum, possuindo janelas e portas de grandes dimensões, aperfeiçoando o design, a **tecnologia** tornou-se uns dos grandes aliados dos projetos arquitetônicos contemporâneos. É composta por sua **sustentabilidade** com o uso de materiais reutilizáveis. O estilo também mistura várias tendências. Apesar de ser bastante utilizado os matérias industriais, como o aço e concreto, os projetos arquitetônicos atuais também possuem funcionalidade, conforto térmico, design orgânico, pensando bastante na economia verde e utilizando bastante a luz natural, com a conexão do espaço interior com o exterior (GLANCEY, 2001).

2.1.2 Arquitetura moderna

A arquitetura moderna impactou profundamente o desenvolvimento urbano no século XX. Trata-se de um conjunto de movimentos e ideias que predominaram na arquitetura durante o século XX. Antes desse período da história, igrejas, catedrais e palácios eram os grandes destaques arquitetônicos. A partir do século XVII, com a Revolução Industrial, materiais como ferro, aço e concreto passaram a ser produzidos em escala industrial, o que expandiu as possibilidades na criação de grandes obras urbanas. Esta arquitetura faz o uso de materiais pré-fabricados e prioriza a simplificação dos volumes, a geometrização das formas e predomínio de linhas retas. As coberturas eram planas e as paredes brancas e lisas, geralmente, sem decoração. Janelas amplas, em fita, ou vidraças de vidro também são exemplos de características de obras do movimento. Este estilo irá compactar e ser extremamente importante neste projeto, acarretando esta arquitetura moderna (VIVADECORA PRO, 2018).

Figura 01: Arquitetura Modernista: Escola Bauhaus.



Fonte: VIVADECORA PRO, 2018.

2.1.3 Histórias de Escolas de ensino fundamental no Brasil

Conforme dados do IBGE (2010), 9% dos adultos no Brasil, não sabem ler e nem escrever. Existe estados que o índice ultrapassa os 20% da população. O analfabetismo na Argentina e no Chile fica na casa dos 2%, comparado com o Brasil.

Educação é um assunto que mobilizada a realidade brasileira ou mesmo no mundo.

A educação é o fundamento importantíssimo para a pessoa que recebe pois auxilia que desempenhe o convívio social, família, profissional e política da pessoa que recebe. É uma base fundamental para o indivíduo para o respeito com a cidadania (BRUM, 2001).

Art. 205 – A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 137).

Conforme a LDB/96, a educação escolar pública é dever do Estado, onde garante a efetivação de mínimos padrões de qualidade de ensino no Brasil. (art.4, IX). Sendo assim, para que este processo gere resultado é necessário que os docentes fiquem encarregados

pelo aprendizado dos alunos (art.13, III). O Brasil reflete a centralidade da educação, onde seria um processo importante para o país, onde sairia de seu atrasado com a educação com a reforma educacional que foi implantada pela nova LDB/96, adquiriria competitividade com o cenário mundial.

De acordo com Lima (2010), a insatisfação com o resultado do atual modelo de educação em que nos encontramos é de longa data e atinge toda a nossa população, e isso acontece devido a não existência de um modelo criado com base em nossos problemas e objetivos, mas sim, trata-se da reprodução de outros países, como nos relata Miranda:

Os relatos sobre ensino e educação, que trazem e explicam as preocupações pedagógicas de melhor atender a situação atual, refletem então, que ainda falta conhecimento fundamentado e objetivo da nossa realidade, ainda os lugares se encontra em processos de solução, o que vemos são soluções que são transplantadas de outros países, muitos interessantes e valiosas por si, porém, não é o suficiente, e sim não nos comprovam algo sucinto e uma política educacional definida (MARIA DO CARMO TAVARES DE MIRANDA, 1975, p. 44).

Existe uma diferença entre escola pública e particular e o desenvolvimento das duas quando comparadas, nesta última fase o ensino sofre uma pressão muito grande dos pais e o próprio mercado de trabalho, onde exigem algo de qualidade. Porém a novidade é que, não está mais existindo uma grande diferença entre o ensino particular e o público (PEDRO DEMO, 2007 p.182).

2.1.4 Métodos de ensino e arquitetura nas escolas atualmente

É muito importante que as pessoas entendam que, a educação não engloba somente pelos alunos, professores e livros, mas sim pelo ambiente físico, que é muito importante. A instituição de ensino tem o funcionamento como um polo disseminador de conhecimentos. A arquitetura escola é fundamental para o bom aprendizado dos alunos. Prezando um bom projeto de uma arquitetura escolar, é com toda certeza uma maneira de melhorar a educação (SOUZA, 2018).

No Brasil hoje, existe muitas discussões sobre qual seria a melhor estrutura e disposição de ambientes e móveis dentro da sala de aula. Nota-se que a maioria das

instituições de ensino optam pelo modelo clássico, que seria, carteiras enfileiradas e o estudante dentado um atrás do outro (CRIADO, 2003)

Neste ambiente tradicional o professor é o maior influenciador para o ensino, logo depois a pedagogia aplicada e desenvolvida por ele, materiais didáticos que irão utilizar e equipamentos, vindo depois o quadro socialmente que o aluno está inserido na sociedade (VIVADECOR PRO, 2018).

Figura 02: Arquitetura escolar: modelo clássico.



Fonte : SOUZA, 2018.

Depois do acontecimento da Revolução Industrial do século XVII, que foi na Europa, foi expandido a educação pública, como forma de ampliar as atividades econômicas com mão-de-obra qualificada e expandir horizontes. Nesta época havia uma grande racionalidade, com muitas delas de características fabris, que foram refletidos em edifícios educacionais, onde guarda a diferença de cada lugar desses. O tempo passou e assim um questionamento foi levantado durante a recorrência destas características (PALLASMAA, 2011).

A arquitetura escolar, do Brasil segue uma caminho muito similar as diversas partes do mundo, onde seguiu mudanças históricas europeias, há um longo tempo está sendo estudado e questionado os conceitos e caminhos da educação e uma melhor maneira de realizar suas atividades. Um desafio dessa escolas do século XXI é dar auxílio e fazer a estimulação aos seus alunos a realização das atividades que são ligadas a esse século,

também sua função era a de promover e adquirir conceitos e conhecimentos dos alunos (MAXWELL, 2016).

Como afirma (AZEVEDO, BASTOS E BLOWER, 2007), dentro destas questões são incluídas novas posturas e visões da sociedade, que será uma dinâmica que irá exigir uma formação com base em experiências colaborativas e juntamente com a valorização das diferenças entre os alunos.

Como pontuam Romero, Usart e Ott (2015), a passagem do século XX para o XXI foi uma passagem que alterou a forma de comunicação, de compra e de venda, juntamente também como a de procurar informações e de socializar com o próximo.

Esse novo século, além de sua característica explícita que está relacionada a tecnologia, demanda muito da comunicação, colaboração habilidades culturais e sociais e entre outras atividades ao próximo (SOUZA, 2018).

Pesquisas mostram que embora as creches e escolas de ensino fundamental são incluídas no sistema brasileiro de ensino deixam a desejar no ensino e nas questões do cumprimento de atividades e condições para alunos e professores. Sendo assim esse modelo como estão hoje as escolas e o ensino no Brasil deve ser repensado, grande maioria das instituições de ensino está proposto mudanças nas condições exigentes, pois não acatam mais as necessidades no ensino (CAVICCHIA,1993.)

O modelo que as escolas são organizadas e construídas, como explicam os autores (Frelin e Grannäs (2014), produzem e surgem reações muito particulares de cada situação. Doppelt e Schunn (2008) pontuam que os aspectos psicológicos, sociológicos e pedagógicos que irão ser considerados, são totalmente influenciadores de várias maneiras uma diferente das outras, dependendo do seu espaço físico que ocorrerá.

Os ambientes de aprendizagem, também chamados de espaços escolares, apresentam elementos próprios que os limitam, assim dando sua forma original. Este lugar, vai se tornando um espaço muito eficaz para o dia-a-dia da escola e suas atividades diárias. Diversas arquiteturas e características estimulam ou também impedem certas práticas educacionais (SOUZA, 2018).

2.2 Relação entre a escola do século passado com a nova escola/arquitetura a ser criada

O progresso dos espaços de uma escola acompanha, ainda lento, as novas filosofias da educação e um olhar diferente da criança, aquela do século passado – onde deixa de ser um adulto em miniatura e passa a ser uma formação própria. O processo de desenvolvimento infantil deixa que a criança seja o centro do processo educativo, sendo assim, assume uma postura mais ativa no processo de apreciação do conhecimento. Os ambientes escolares, vão tentando se afastar do perfil que são as escolas do século XIX, que tinham uma organização pedagógica onde o principal alvo era o controle da sala de aula e a disciplina rigorosa dos alunos, onde eram dispostas carteiras em fileiras, pregadas ao chão, onde o professor era colocado em posição de superior e destaque, o estado era o responsável sobre a vigilância da “classe” mediante de visores que eram monitorados que ficavam nas portas das salas de aulas, havia também a distinção de setores, feminino e masculino (AZEVEDO, 2007).

Nos novos conceitos de escolas os espaços procuram ter uma nova postura e também sendo vistas de outra maneira pela sociedade, mais dinâmicas, onde o aluno passa pela experiência de atividades coletivas, que irão ser fundamentais na sua vida adulta. Nos dias atuais, alguns “não são todos que acatam a este novo método” educadores, são conduzidos para um novo ambiente, onde terá várias transformações, onde criam alternativas novas para o ensino e a escola, onde está sendo gerada uma crítica ao modelo pedagógico tradicional, do século passado, onde era autoritário, reducionista e a base era a somente memorização dos conteúdos. Essa busca por novos métodos de aprendizagem e novos traçados de novos caminhos para a escola do novo milênio, tem base em teoria e métodos que são e vem sendo discutidos e pesquisados pelos pedagogos (AZEVEDO, 2007).

A nova discussão sobre os novos conceitos em educação, tem em vista que a formação de uma ser humano é integral, ele será apto para resolver problemas e dinâmico o suficiente para se adaptar a um conteúdo de globalização, onde vai exigir uma reflexão maior sobre significados do ambiente no seu processo de aprendizagem e construção de conhecimento. Essa nova ideia de concepção de escola, é vista como uma resposta as indignações surgidas pelas negações de ideologias que foram pregadas ao movimento moderno, nota-se que tem uma nova visão de homem complexo e contraditório ao mesmo

tempo, coloca-se em pauta todas essas questões e além das da arquitetura escolas e a revisão desses espaços (AZEVEDO, 2002).

Os tempos de hoje não são mais contribuintes e não combinam mais com os espaços desconfortáveis e sem a interatividade. Combinam com características humanizadas que fazem com que os alunos tenham mais diálogos entre eles e tenham amplo entendimento do projeto pedagógico que será proposto. É um dos recursos que as escolas tendem a tomar para que Se tornem cidadãos responsáveis pelo próprio destino.

Esse tipo de projeto, mais humanizado, sensível, dinâmico e que atenda todas as necessidades, só será possível se os arquitetos conheçam os objetivos e se juntem os pontos negativos e positivos de uma estrutura dos dias de hoje e de uma nova a ser criada. E quais seriam esses objetivos novos? Primeiramente transformar os ambientes em lugares mais vividos, que inspirem e que levam os alunos a produzirem mais, onde deixam eles confortáveis, ambientes bem iluminados, sustentáveis e confortáveis, oferecer o máximo de saúde e segurança para todos que irão usufruir do espaço. São esses os princípios básicos para um bom ensino e de qualidade (VIVADECORA PRO, 2018).

As novas escolas, “escolas contemporâneas”, precisam e necessitam acompanhar os novos métodos e parâmetros de projetos, para que assim garantam que o espaço em si funcione e sejam eficazes de acordo com suas atividades e demandas dos alunos e o processo de aprendizagem. Um método eficaz e de bons resultados é o de plantas livres ou abertas, que propunham a oportunidade de ter flexibilidade e assim gerando autonomia nos espaços, onde permite liberdade para as práticas educacionais (LEIRINGER e CARDELLINO, 2011; DEED e LESKO, 2015; SIGURDARDÓTTIR e HIJARTARSON, 2016).

Nos edifícios escolares são abordados elementos de simbologia, topografia e também técnico arquitetônico, que facilitariam a ter uma interpretação melhor do espaço em si, elevando o nível de comunicação com os outros. Sendo assim, esse método a ser aplicado será através do desenho que está na norma NBR 10067/2005, determina todas as regras de espaço e conceitos arquitetônicos, portanto assim é extraído um processo de padrões onde o arquiteto segue estes padrões para trabalhar e propor novos conceitos de arquitetura escolar (PEREIRA, 2007).

Figura 03: Arquitetura escolar: modelo clássico.



Fonte: Prata, 2014.

Figura 04: Arquitetura escolar, novos métodos.



Fonte: Prata, 2014.

2.2.1 Como novas escolas/arquitetura irão contribuir para a educação

A aplicação de uma “nova” escola com novos ensinamentos irá contribuir positivamente para a sociedade ao todo, trazendo novas ideias e métodos contribuintes para o estudante, ajudando a educação ficar cada vez melhor com uma nova arquitetura e métodos de edificações modernas (PEREIRA, 2013).

A ideia de pesquisar sobre, surge da grande dificuldade de concentração que os alunos encontram em ter interesse pelas aulas dadas nas escolas, sendo assim, implantar novos métodos seria um novo caminho para novos interesses. Novos ensinamentos e novas escolas de educação para crianças estão sendo criados, as crianças estão com falhas na

educação e isso vem desde pequeno, por isso é discutido há anos novas tecnologias e inovação para dentro da sala de aula, o intuito de criar algo novo é sair da mesmice do “dia a dia” e da escola “tradicional”, tornando-se algo desafiador, interessante, curioso e inovador, chamando atenção de quem irá usufruir o ambiente. Sendo assim a arquitetura pode mostrar e aplicar novos ambientes, onde se tornam metodologias mais ativas, mais interessantes, curiosas e inovadoras, com seus espaços de lazer e estudos (MELLO, 2016).

Existe principais pontos que são necessários serem avaliados e estudados pelos arquitetos quanto a área de educação que irá garantir a qualidade dos ambientes e a boa percepção das pessoas que irão usá-los (VIVADECOR PRO, 2018).

É muito importante ressaltar as dimensões do espaço a ser feito. Devem ser práticos, flexíveis, ajudando no desenvolvimento dos alunos e os variados comportamentos em sala de aula ou qualquer ambiente da escola. A inclusão da natureza é muito importante nessa nova estrutura, pois ajudará os alunos a obterem um desenvolvimento e um resultado melhor no ensino, fazendo com que tenham este contato com o “ar livre”. Cores vivas ou também em tons pastéis são muito eficazes para um bom rendimento, deixando a vida e o dia-a-dia mais animado ou mais resguardado em certas ocasiões. Crianças e os jovens possuem várias e diferentes formas de se aprender, mas estes são caminhos fáceis e de boa compreensão da maioria, porém os diversos modelos de projetos, necessitam de uma aperfeiçoamento e entendimento do espaço para que irá servir. Design inovadores no móveis também é outro ponto importante a ser considerado relevante, fornecerá sensação de bem-estar aos alunos e professores, todos esses pontos são muito bem favoráveis no processo de aprendizagem (SANDI, 2018).

O espaço físico escolar também deve ser alvo de reflexão para que se consiga criar o ambiente ideal, mais propício ao aprendizado”, “Se ficarmos com a modelagem anterior, o aluno atual não se sente incluído, nem estimulado. Precisamos, portanto, pensar não apenas no conteúdo e nas práticas de ensino, mas também no design e arquitetura do ambiente escolar.

– Acedriana Vicente Sandi, diretora da Editora Positivo, em reportagem de Terra.

A nova arquitetura escolas percorre um caminho para se tornar um ambiente de educação mais atrativo, agradável, seguro e que se envolva com a comunidade. Já é comum vermos e notarmos pelo mundo todo vários projetos arquitetônicos com

essa novas tecnologias, onde vai desde construções novas, até mesmo revitalizações de edifícios já existentes. Uns são inovadores e impressionam quem o vê, onde chegaram até ganhar prêmios, coloridas, funcionais e tecnológicas, as escolas novas são exemplos eficaz de um novo ensino e aprendizagem, são motivos de inspirações para que alunos e profissionais procurem cada vez mais esse novo método e saiam do espaço tradicional e entrem nos novos tempos (VIVADECORA PRO, 2018).

Em uma jardim-escola ou em uma escola de ensino fundamental, a arquitetura é diretamente ligada ao lúdico, um bom paisagismo e contato com a natureza é fundamental para um bom ambiente escolar, o tato, olfato e a visão são ótimos para o estímulo da criança e adolescente. Garcia (2001). Para Zevi (2000), para que exista arquitetura é necessário que haja espaço, onde irá proporcionar a realização de um bom trabalho nos ambientes e juntamente com materiais mais tecnológicos. A criança será atraída a participar e se envolver com a atividade com esses novos métodos de arquitetura (GARCIA, 2001).

O ambiente precisa ser atraente e convidativo, que faça com que as crianças e jovens sejam convidadas a participar das atividades, onde desperta interesse e criatividade da criança (GARCIA, 2001).

Figura 05: Modelo de escola tecnológica.



Fonte: ARCHDAILY, Kon, 2013.

Figura 06: Modelo de ambiente lúdico.



Fonte: ARCHDAILY, Kon, 2013.

2.2 METODOLOGIAS DE PROJETOS

A elaboração de um bom projeto necessita de um funcionamento agradável, precisa-se entender o espaço, conhecer e estudar as técnicas já existentes para assim se criar um novo projeto (PANERO, 2002)²⁶

2.3.1 Arquitetura Sensorial

Cada um tem seu modo de pensar, agir e sentir, essa é a reação que impulsiona a percepção humana para o cérebro. A compreensão atrai a sensação de algo, qual o corpo tem alguma reação imediata, que distingue elementos e objetos, onde esta relacionada com órgãos receptores de sensoriais (olhos, ouvido, nariz, boca) (CHAUÍ 1999).

A arquitetura sensorial aprofunda mais o contexto de percepção humana e afirma que não faz sentido projetar somente para quem possa ver, vai muito além da visão. O espaço precisa ser proposto a todos e para todos. E o trabalho do arquiteto consiste na criação de um ambiente que seja externo e interno (NEVES, 2017).

Nos dias de hoje, á muitos arquitetos que introduzem a seus projetos o conceito de sensorial, a obra em si de alguma forma, ira transmitir algo e mais significado no seu ver e sentir, os ambientes e sua arquitetura, fica mais agradável, amigável e confortáveis e fara toda a diferença em nossas vidas (NEVES, 2017).

O ambiente onde mais se adota esse método de sensorial, é nas escolas, os resultados estão sendo positivos com a aplicação deste conceito. Vigotski, (2000), a psicóloga, afirma que as primeiras percepções acontecem ainda quando crianças e é sempre muito importante estimular os pequenos para que cresçam e desenvolvam o poder para sempre evoluir dentro da sociedade.

Figura 07 : Arquitetura sensorial



Fonte: CEIM Joao Trichz

Figura 08: Arquitetura sensorial



Fonte: CEIM Joao Trichz

2.3.2 Ergonomia e estruturas

Como afirma Panero (2002), a engenharia dos humanos não é somente uma ciência e sim uma união das ciências biológicas com a engenharia. Todo o corpo está disposto a ações do meio ambiente (REBELLO, 2000). Sendo assim certas ações são demonstradas em variadas dimensões, isso ocorre por conta das temperaturas, é possível notar que existem outras variadas formas de estruturas, por motivos de que temos variadas estruturas ao nosso meio, porém não somente de sustentação a edificação se sustenta, também são necessários elementos da edificação. Um importante ponto a ser notado em uma estrutura é a cor, ela se encaixa como estrutura pois não é somente uma forma de revestimento que utiliza cores, e sim de maneira adequada é possível que altere formas, ganhe volume e entre outros. É também trabalhado com a luz, seja ela artificial ou natural, é um ponto muito importante para a edificação, cria-se e é possível criar ambientes extraordinários, contendo o domínio da luz e da cor, resultando em opções inovadoras e novas para os projetos (GURGEL, 2002).

Tendo em vista que a luz e a cor tem uma maneira de lidar com a forma da edificação, nota-se na questão da obra uma mistura desses dois elementos, onde formas retas ou lineares causam sensações de mesmice, porém se utilizadas de uma maneira inovadora e criativas, mostram beleza (GURGEL, 2002).

2.3.3 Métodos e tecnologias de construção

As transformações das indústrias da construção civil são diferentes entre si, nestes últimos anos estão sendo estimulados e usados para outros setores, vale relembrar que o conjunto que forma o setor da construção civil é desigual, como afirma Yazigi (2000).

Para Bauer (1996), é uma grande oportunidade falar e julgar os materiais da construção civil, onde vai desde a madeira que é um ótimo material e com uma matéria prima excelente e que acompanha a civilização desde o começo, a madeira junta várias técnicas de construção, além de econômicas, estéticas também. A madeira devido a sua disponibilização na natureza e seu manuseio prático, é o material mais antigo que existe. Comparado com outros materiais mais antigos que existem hoje, a madeira possui uma ótima resistência e ainda tem várias outras vantagens no uso da construção civil, como

por exemplo no isolamento acústico, facilidade na fabricação de peças menores e também pelo fator de já ser utilizada há anos (PFEIL, 2003).

Moliterno (1995) explica e fala sobre o concreto e a alvenaria, ele conta que o progresso na tecnologia e o aperfeiçoamento em relação á execuções e formas de melhor se ver certos materiais dentro de uma obra. Das antigas construções feitas em pedras, surge a alvenaria de tijolos, as estruturas feitas em aço que surgem do concreto, acontece também que devido a evolução da metalúrgica, foi possível notar e realizar maiores estruturas em concreto protendido, para um bom funcionamento de estruturas é muito importe saber os matérias que deve ser utilizado, a qualidade e escolha dos mesmo, traz benefícios para toda a obra.

A suficiência da obra em um conceito gela é o resultado de um bom planejamento e gerenciamento, desde condições de trabalho até mesmo a higiene, a organização no canteiro de obras é fundamental para um bom controle e realização de um bom trabalho (SOUZA, 1996).

Com esse item “Tecnologia da construção”, foi possível entender e compreender um pouco do que uma obra precisa para ser executada, é preciso ter cuidados excepcionais com cada detalhe, pois cada um depende do outro, sendo assim, a escolha dos materiais não é importante somente da estrutura da obra mas sim nos acabamentos finais, precisa-se ser avaliado características dos materiais que iram ser utilizados para assim ter um desempenho e custo benefício melhor. (GURGEL, 2002).

Figura 09 : Modelo de estrutura em madeira.



Fonte: Nelson Kon, 2016.

Figura 10 : Modelo de estrutura aço e concreto.



Fonte: Nelson Kon, 2016.

2.4 PLANEJAMENTO URBANO

Hoje em dia o urbanismo alcança uma grande parcela nas cidades, em questões públicas, forma urbana, legislação da cidade, forma urbana e vários outros aspectos. A visão mais tradicional mudou muito com a chegada da civilização industrial e do processo mais técnico, aumentaram os problemas que existiam nas cidades em relação ao crescimento demográfico, então devido á isso, surge o novo urbanismo, que seria o urbanismo moderno que se protege através de uma ciência (HAROUEL, 2004).

As cidades modernas vivem de linhas retas, tanto de construção da própria edificação, ou até mesmo de infraestrutura, porem as funções exigem linhas retas, a reta também faz bem para a alma da cidade (CHOAY, 2003).

Os arquitetos estão aleijados quando se trata de profissionalismo, pois se tratando de terrenos irregulares, eles gostam. Quanto mais densa a população das cidades, menos caminho e distancia a se percorrer. O moderno ganha cada vez mais força onde procura riscos cada vez maiores, onde este trabalho requer calma, ar livre e saudável e livre de qualquer vício (LE CORBUSIER, 2000).

3. CORRELATOS

Nesse capítulo será apresentado alguns projetos que serão utilizados para o embasamento e serviram de direcionamento na parte da escolha formal, funcional técnica para a elaboração do projeto da escola de ensino fundamental com novos métodos de ensino para a cidade de Cascavel. São elas, Escola Infantil Baillargues, Escola Primária Wilkes e Escola em Alto de Pinheiros.

3.1 Escola Infantil Baillargues

A Escola Infantil Antoine Geoffrey é localizada na cidade de Baillargues na França, o projeto foi finalizado no ano de 2014, projetado pelo escritório MDR Architectes, que foi o responsável pelo projeto. O terreno está localizado na região central da cidade de Baillargues em um cruzamento de ruas principais, o projeto buscou respeitar a identidade mediterrânea do seu entorno pelo seus volumes e materiais que foram utilizados. (ARCHDAILY, 2019).

3.1.2 Aspectos funcionais

Uma escola que será para crianças pequenas precisa necessariamente de acesso fácil e um espaço interno otimizado, diante disso optamos pela planta térrea. Foi colocada a edificação na parte superior do terreno, para ser criado espaços externamente protegidos pela topografia do mesmo. Esse modelo também oferece um grande estacionamento que é coberto, onde foi projetado para cerca de 50 carros, e sendo assim otimizando o terreno para proporcionar espaços externos que serão dedicados totalmente para as crianças. Os ambientes de sala de aula, foram implantados em torno do campo de jogos externos, elas ficaram espalhadas ao longo do eixo leste-oeste e recebem muita luz natural. Cada uma dessas salas de aula possui um acesso totalmente privilegiado á este parque: layout grande, janelas e várias entradas. Possuem aberturas dianteiras e traseiras que também são beneficiadas pela ventilação cruzada. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 11: Sala de aula lúdica



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 12: Corredores com luz natural



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 13: Espaço lúdico



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.1.3 Aspectos formais

Sua forma é basicamente moderna e blocos sobrepostos uns aos outros, onde pode se notar a transparência pelos vidros que leva a otimização do espaço com seu exterior.

Com características rústicas, possui uma cobertura em platibandas onde é possível notar pelas fotos. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 14: Fachada e forma



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 15: Forma e fachada



Fonte: ARCHDAILY, 2019.



Contorno da forma

3.1.4 Aspectos técnicos

O projeto respeita essa a identidade mediterrânea do terreno, através dos materiais que foram utilizados e de seus volumes na proporção dos edifícios vizinhos. A construção

desse edifício é muito harmônica, faz uma linha que cruza a arquitetura antiga e liga com a contemporânea e a sua natureza. Nota-se que a arquitetura desse edifício é marcante e que promove um caráter bem inovador, porém sem ser artificial, onde sublinha e integra a percepção de um layout bem específico e característico.

A pedra Claret, usada em gabiões, fundamenta o projeto em seu terreno acolhedor. A cor branca das paredes protege o edifício contra superaquecimento. Nas laterais do edifício menos expostas, uma tonalidade amarelo dourado traz um efeito brilhante. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 16: Detalhamento nos corredores, brise



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 17: Brises



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 18: Luz natural e corredores em vidro



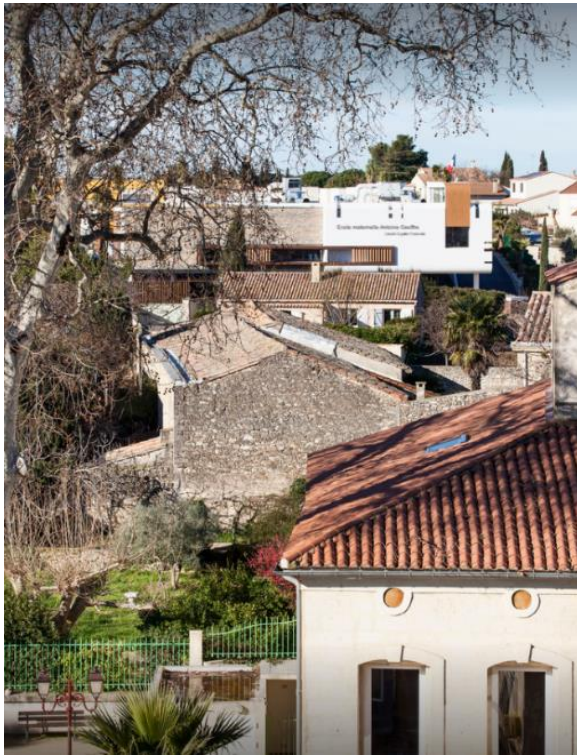
Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.1.5 Aspecto ambiental

O projeto possui o terreno que tem um desnível bem visível: uma encosta extremamente íngreme entre as ruas Chicane em sua frente, e o pequeno bosque na faixa leste e ainda outra encosta com uma orientação totalmente favorável para a fachada sul, sendo assim foi planejado um edifício com uma bela fachada sul, O terreno encontra-se em uma ótima localização, central, e por isso a construção é muito harmoniosa, outra principal vantagem deste projeto apesar de estar no centro da cidade é que, se beneficia dessa localização privilegiada. Com ótima vegetação no seu entorno e ótimas vistas, seu entorno é destacado pela sua identidade de ter “algo mediterrâneo no seu terreno” que é um símbolo do projeto.

É possível notar que essa identidade mediterrânea é portanto reflexo dos materiais que foram utilizados e dos volumes e proporção dos edifícios vizinhos, mantendo claro sua identidade onde um projeto de uma escola é prioridade que diz respeito a infraestrutura pública. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 19: Entorno



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 20: Fachada e entorno



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Planta baixa:

Figura 21: Planta baixa com análise gráfica



Fonte: Archdaily (2015)

Fonte análise gráfica: Autora, 2019.

3.1.6 Ambientes lúdicos de sala de aula:

Figura 22: Ambientes lúdicos



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 23: Ambiente de partilha



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 24: Ambiente de partilha

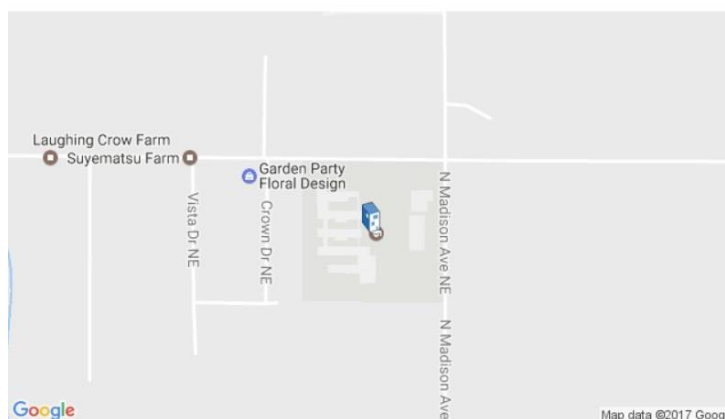


Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.2 Escola Primária Wilkes / Mahlum

Esta escola está localizada na Island em Bainbridge, seu ano de projeto foi em 2012 e fora a equipe de arquitetos da Mahlum quem o projetou.

Figura 25: Localização do terreno e da edificação



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

A Escola Primária Wilkes diz que as brincadeiras e participações em grupos na escola é algo fundamental para o desenvolvimento de habilidades acadêmicas e também uma ótima preparação para um bom rendimento escolar, comentam também que as escolas “modelos e tradicionais” são isoladas entre si, os espaços e tempos são super definidos e obrigatórios e cada um de forma independente. Eles comentam que “Esta separação física e temporal desvalorizou o tempo livre nas escolas dos Estados Unidos: mais de 30.000 escolas já não contam com recreio; entre 1997 e 2003, as brincadeiras ao ar livre diminuíram 50%; nos últimos 20 anos, as crianças perderam mais de 8 horas de brincadeiras por semana” o por isso de se fazer e criar um espaço diferente e mais lúdico, este é o intuito desta escola. (ARCHDAILY, 2019).

3.2.2 Aspectos funcionais

Ao se entrelaçar espaços educativos e sociais, a nova Escola Primária Wilkes questiona essa prática de ambientes separados, o desenho dessa escola tem ênfase e aborda a conectividade visual, física e social para que a aprendizagem aconteça em todos os ambientes. No decorrer da transparência nos ambientes, todas as necessidades e obrigações das crianças são abordadas, dentre elas: não existe mais limitações físicas, onde se torna possível trabalhar e educar com um amplo repertório de ambientes e de

estilos de aprendizagem onde a separação de ambientes de ensinos e das brincadeiras se dispersa. A acomodação da funcionalidade acarreta a colaboração e inova novas oportunidades de aprendizagem, que vai até a junção de salas de aulas ou até mesmo cada experiência individual da criança.

Nessa nova escola, mais de 450 alunos experimentaram e experimentam uma branda transição entre espaços interiores, exteriores e as salas de aulas de ensinos compartilhados, o vidro na parte de fora e dentro também, reforça ainda mais essa conectividade com os espaços de aprendizagem e os “pátios”, o que compõe esse espaço e o tamanho de cada espaço de aprendizagem depende das necessidades de cada desenvolvimento de cada indivíduo e para complementar e acrescentar em seu currículo de forma diferenciada baseada no seu ensino. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 26: Planta baixa e setorização



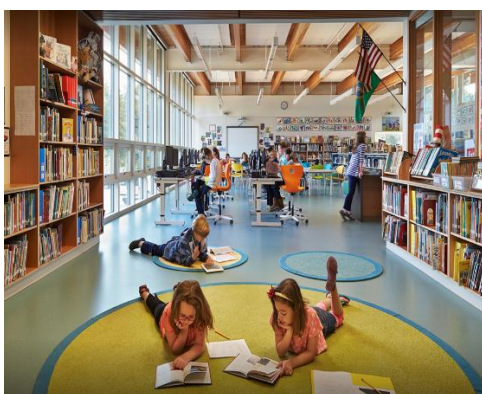
Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 27: Ambiente externo da escola



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 28: Ambiente de leitura



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.2.3 Aspectos formais

Espaços grandes e cobertos logo na entrada da escola, acarreta a participações da comunidade e interações mais casuais no instante que os pais levam e buscam seus filhos na escola, a entrada logo possui um corredor central onde proporciona o acesso as salas de músicas, biblioteca e espaços de convivência, sendo assim a escola, promove ser o maior edifício público e centro de convivência cultural do extremo norte da ilha. A escola possui blocos e corredores que compõe sua forma, onde podem dar a percepção de grandiosidade e aconchego do usuário, seus vidros e suas fachas, possuem a transparência de dentro para fora e vice-versa, contemplando um espaço mais lúdico e diferenciado. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 29: Corredores da escola



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 30: Ambiente externo



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.2.4 Aspectos técnicos

Os espaços interiores se beneficiam de acabamentos compostos por materiais não tóxicos, janelas operáveis, resfriamento natural e pisos que aumentam o conforto térmico nos lugares em que os alunos se sentam para descansar ou mesmo terem aulas, os materiais que foram usados são bem da arquitetura moderna com a contemporânea, tijolos e concreto, juntamente com vidros, que proporcionam sensações de grandiosidade e

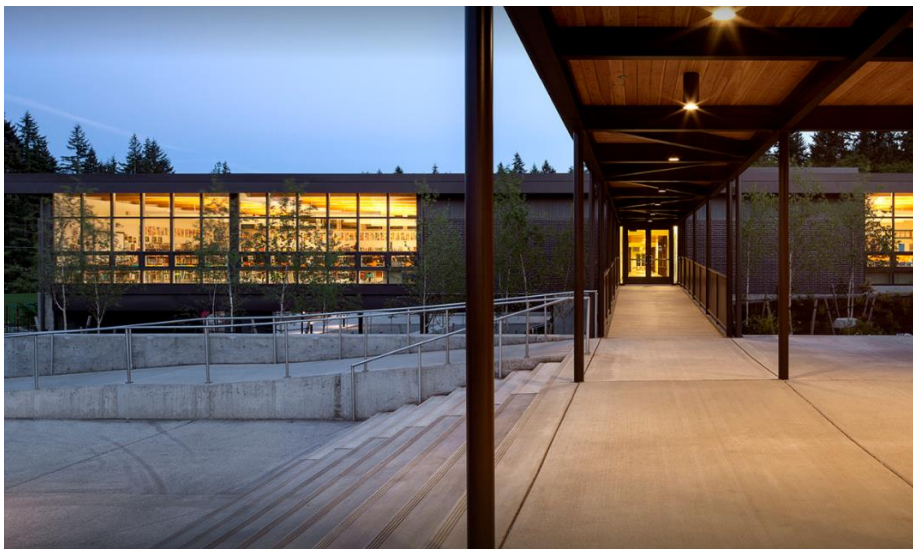
aconchego e também essa conectividade com o entorno e tudo que está a sua volta. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 31: Espaço de lazer externo



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 32: Corredores e espaços de lazer externo



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.2.5 Aspecto ambiental

Um grande ethos comunitário juntamente com o cuidado com elementos sustentáveis e a terra, se conversam entre si e interagem ao longo do projeto, onde

maximiza o impacto ambiental que o edifício pode proporcionar para o meio ambiente e assim ao mesmo tempo acarretarem benefícios para a aprendizagem do aluno. Sendo as estratégias funcionais: sistema de aquecimento híbrido que compreende quarente poços e uma bomba de calor com uma caldeira eletrônica que é 40% mais eficaz que o sistema utilizado em uma escola normal e também a filtração de 100% das águas residuais, pavimento poroso e a recuperação do calor. Foi implantado jardins para os estudantes e também para a comunidade no geral dentro do pátio que cria uma conversa com o espaço de fora.

Ao se deparar com a ladeira que existe ao lado, a estrutura e o edifício da escola juntamente com a mesma começa a ser notado ao seu meio natural, todos esses pontos ajudam a criar e utilizar uma organização em locais íngremes e proporciona o acoplamento que fazia falta com a educação e suas instalações. O prédio se engrandece ao longo do terreno, sua estrutura são alternados, onde assim otimiza a luz natural e elimina a separação física entre os locais, a declividade dos pátios e jardins da escola, se misturam com as quadras de esportes se conectam com a escola e a comunidade. (ARCHDAILY, 2019).

Figura 33: Espaço de lazer externo e luz natural



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 34: Corredores com integração ao espaço externo



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Planta baixa:

Figura 35: Planta baixa com setorização e análise gráfica



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.2.6 Ambientes lúdicos de salas de aulas:

Figura 36: Ambiente de estudo



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 37: Ambiente com atividades em conjunto



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.3 Berçário Primetime

Esta escola/berçário está localizada em São Paulo, inaugurada em 2007, projetada pelo arquiteto Marcio Kogan, o berçário possui 870 m² construídos.

O projeto para Primetime Child Development é o primeiro do Brasil feito especificamente para crianças de 0 á 3 anos de idade. Atende um novo programa educacional onde o desenvolvimento da percepção da inteligência infantil irá ser feito através da priorização do desenvolvimento humano, o foco deste projeto foi buscar soluções melhores para atender as especificas necessidades exigidas. Prioridade do projeto é criar espaços lúdicos e abstratos que atendessem aos diversos processos funcionais do seu uso.

3.3.2 Aspectos funcionais

A circulação desse edifício se dá em nível de rampas, onde não há degraus, existe a participação de materiais mais acolhedores, como madeira que absorvem o impacto e a criação de ambientes amigáveis para que as crianças possam desenvolver suas atividades.

Figura 38: Corredores com rampas



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 39: Rampas nos corredores



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.3.3 Aspectos formais

Possuindo muitos vidros e blocos sobrepostos, sua estrutura é moderna e bem lúdica, onde traz ar de aconchego e criatividade para quem o vê.

Figura 40: Fachada lateral com blocos



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 41: Corredores com vidro e iluminação natural

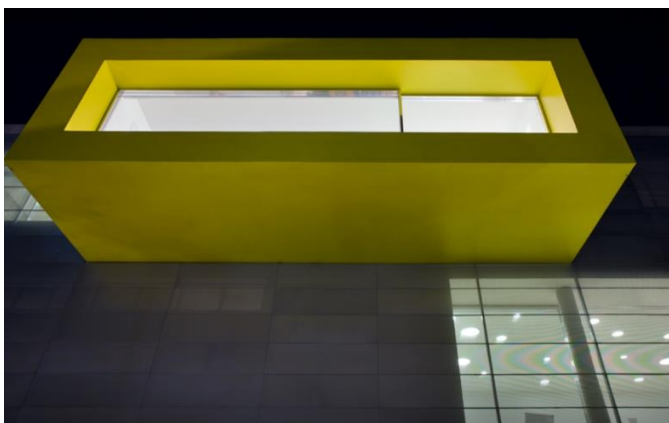


Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.3.4 Aspectos técnicos

Além de materiais naturais, cores como o amarelo, laranja e vermelho, foram usadas para criar algo que criasse sintonia com a demanda dos alunos a pais.

Figura 42: Detalhe na janela



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 43: Luz natural em ambientes através do vidro



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

3.3.5 Aspecto ambiental

Os profissionais que compuseram esse projeto seguiram a mesma orientação as cores lúdicas, onde oferecem soluções eficientes onde irão alcançar a melhor qualidade de ar e água, para o aquecimento do piso e a permanência de luz adequada para as crianças. Logo, o paisagismo foi também para interagir a integração segura das crianças.

Figura 44: Forma e entorno



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

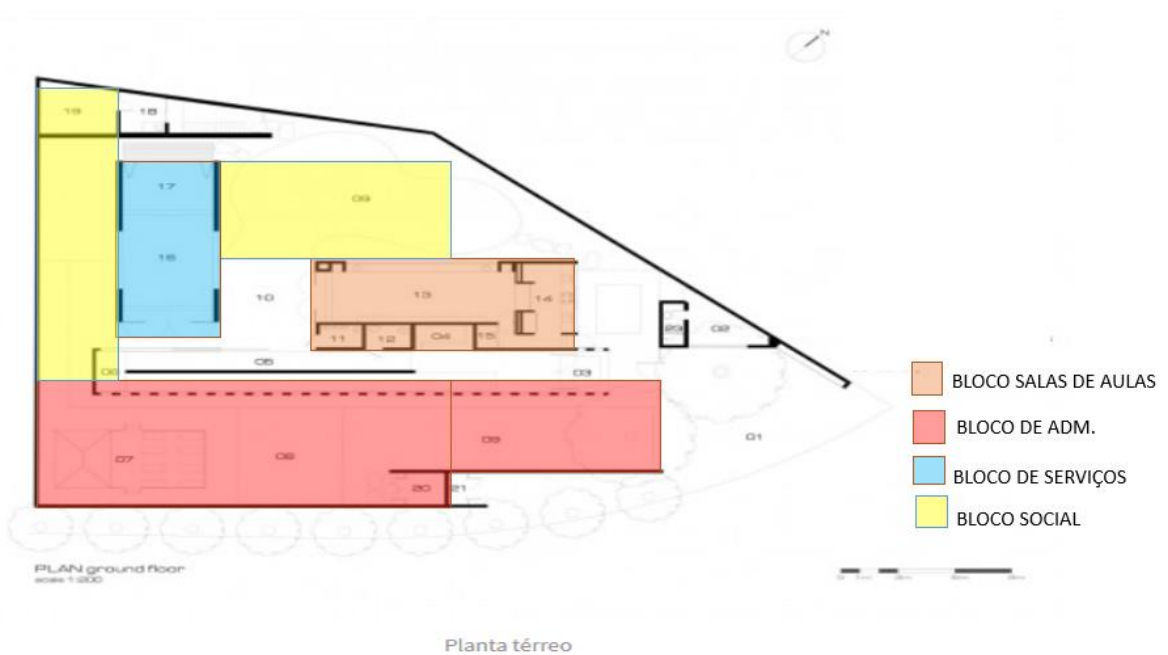
Figura 45: Ambiente com luz natural



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

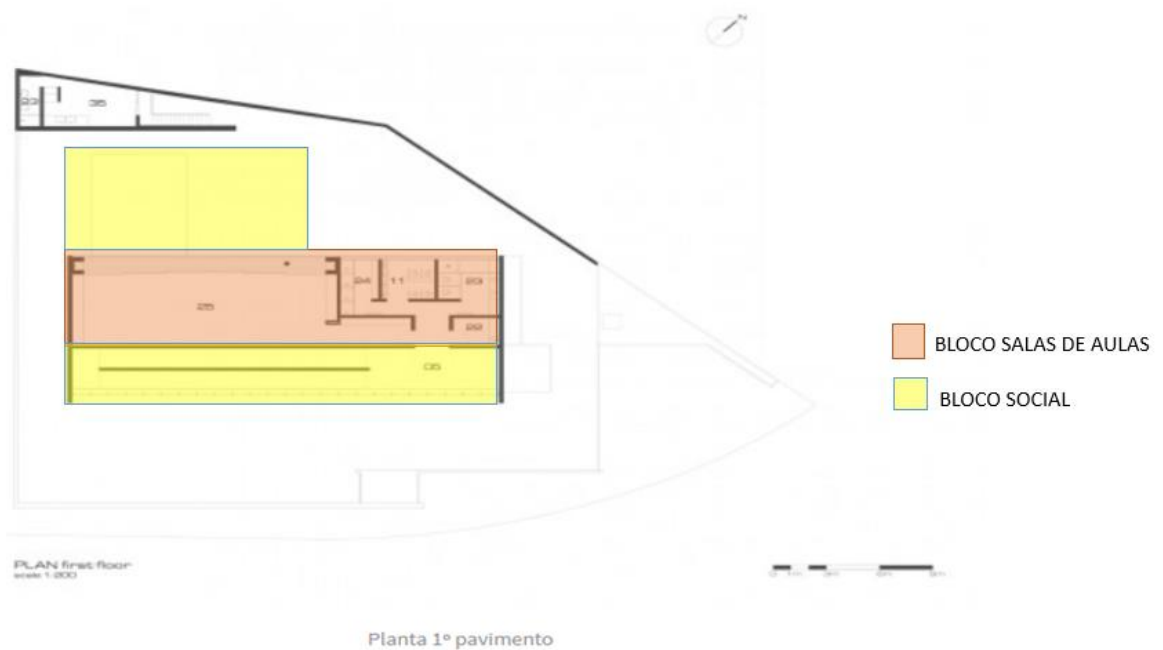
Planta baixa:

Figura 46: Planta baixa com setorização e análise gráfica



Fonte: Autora (2019).

Figura 47: Planta baixa 1 pavimento com setorização e análise gráfica



Fonte: Autora (2019).

3.3.6 Ambientes lúdicos de salas de aula:

Figura 48: Ambiente de sala de aula em conjunto



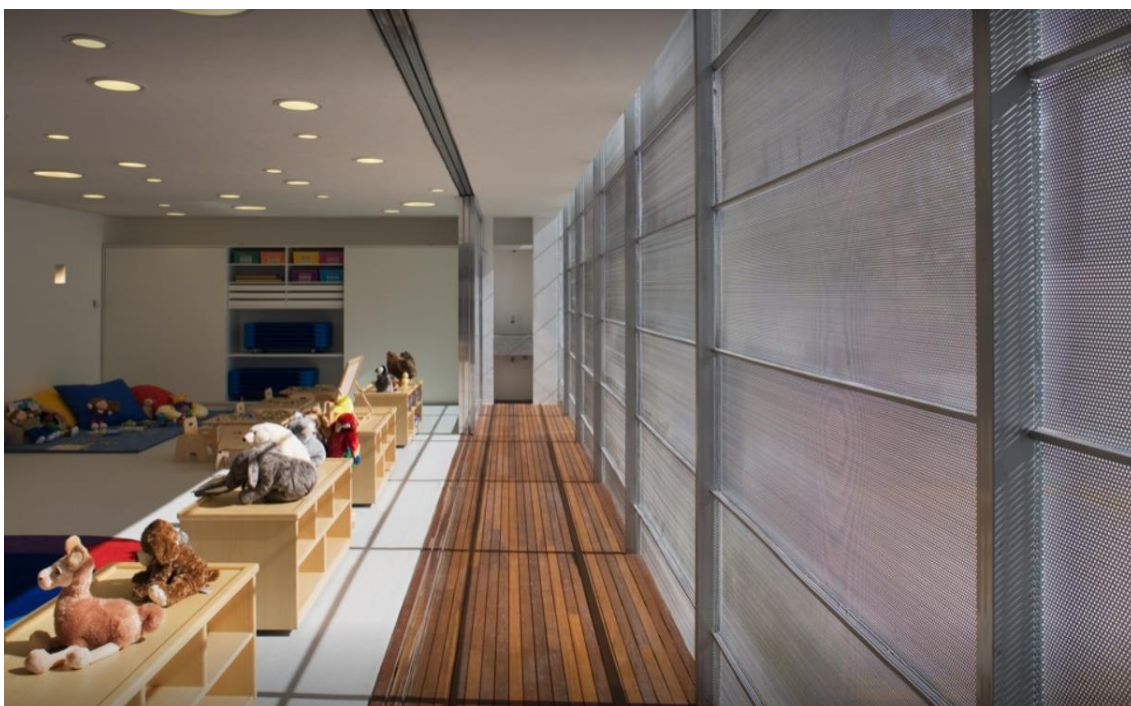
Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 49: Ambiente com luz natural



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Figura 50: Ambiente com luz natural



Fonte: ARCHDAILY, 2019.

Os correlatos de projetos citados anteriormente serviram de apoio para a elaboração de uma escola dos anos iniciais aos 14 anos, com novos métodos de ensino e ambientes, cada correlato com sua característica e particularidade, pelos seus acessos, fluxos e planos de necessidades, a partir desta pesquisa sobre cada um, foi possível começar a se pensar e elaborar o projeto dessa nova escola.

4. DIRETRIZES PROJETUAIS

Nesse capítulo será abordado as diretrizes iniciais para o projeto da escola com novos ambientes de ensino, fim de especificar características de: localização da cidade e terreno, conceito, programa de necessidades, fluxograma, setorização e intenções formais.

4.1 Localização do projeto

A escola com novos métodos de ambientes de ensino será implantada na cidade de Cascavel, Pr – Brasil, Localizada no oeste do Estado do Paraná, Cascavel possui cerca de 316 mil habitantes, sendo considerada a sexta maior cidade do Estado. Criada em 14 de dezembro de 1952, Cascavel foi ocupada por índios caigangues e tropeiros, no início de sua colonização. Seu desenvolvimento deu-se a partir da década de 1910 com o ciclo da erva-mate e, mais tarde, com o ciclo da extração da madeira, que levou ao município muitas famílias que começaram a formar a base populacional do local.

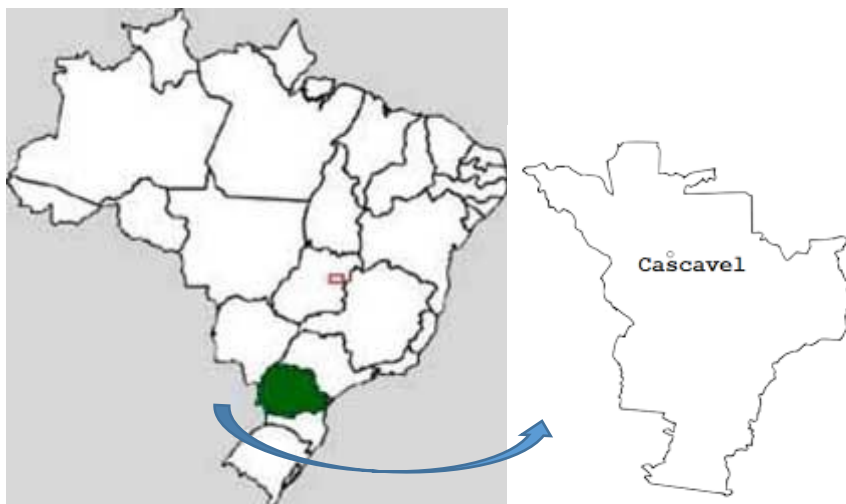
Atualmente, sua principal base econômica é a agropecuária, especialmente na produção de feijão, milho, galináceos, ovinos e suínos. Entretanto, os serviços, principalmente a educação, também destacam-se na cidade. Cascavel é considerada um polo universitário, uma vez que reúne mais de 21 mil estudantes em nove escolas de ensino superior, como a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), União Educacional Cascavel (UNIVEL), Universidade Paranaense (UNIPAR), entre outras.

Cascavel também possui forças no turismo, principalmente de eventos e negócios, com importância nos eventos ligados ao agronegócio, como o Rural Copavel e a Expovel, que levam à cidade shows, desfiles, feiras, exposições, artesanato e gastronomia. Outros atrativos são o Autódromo Internacional de Cascavel, as Igrejas Nossa Senhora de Fátima e Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, o Museu de Arte de Cascavel (MAC), a Biblioteca Pública e o Lago Municipal de Cascavel, localizado no Parque Ambiental.

4.1.2 Terreno

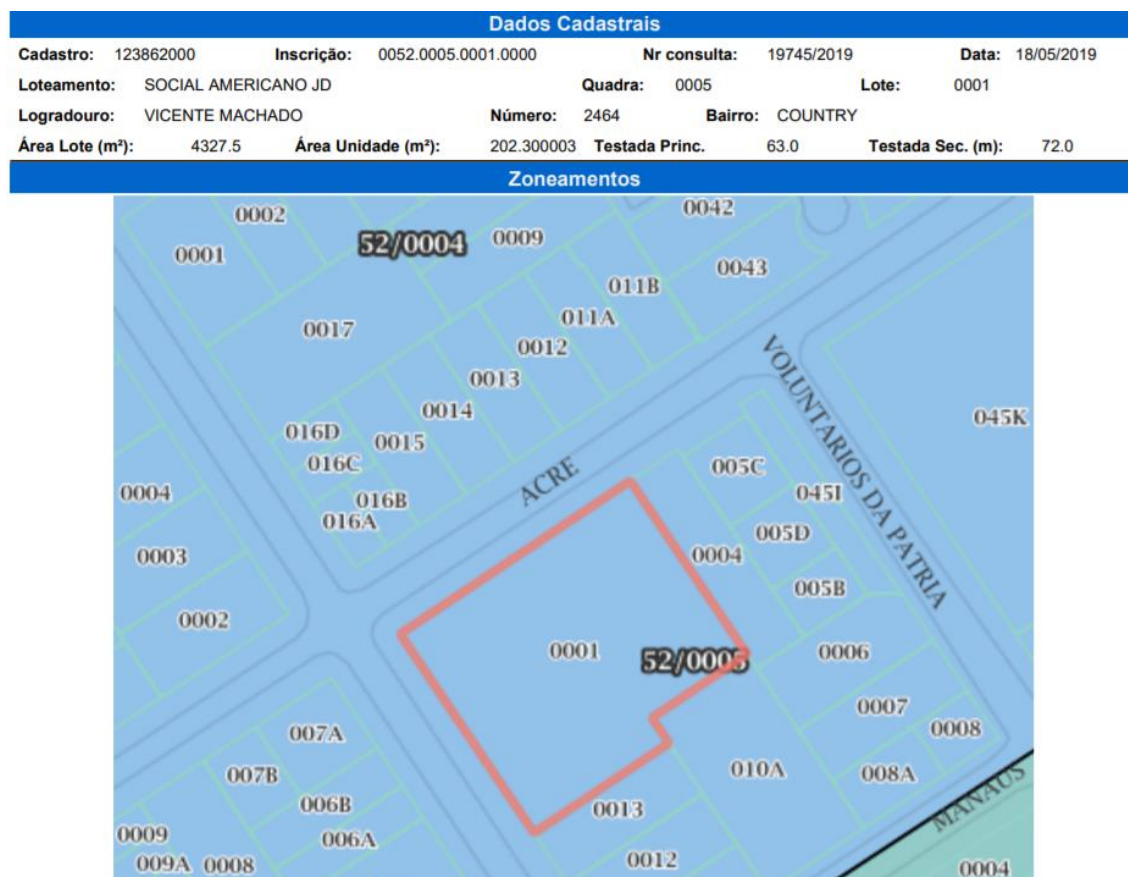
Localizado em Cascavel-PR, entre as ruas Acre e Vicente Machado, a área do lote é de 4.327,5 m²

Figura 51: Localização do terreno do projeto



Fonte: Autora (2019).

Figura 52: Dados do terreno no GeoCascavel



Fonte: Autora (2019).

Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo					
Zona	Área (%)	Área (m²)	TO Máx. (%)	TP Min. (%)	
ZEA 3	100.00	4327.5000	60	30	
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]
Zona	Altura Max.	R. Lat/Fun.Min.	Quota Min./Eco. (m²)	Quota Min./Res. (m²)	
ZEA 3	- (*3)	h/20 (*5)	-	- (*7) (*18)	

Fonte: Autora (2019).

4.2 CONCEITO

O conceito é uma Escola de ensino fundamental com novos métodos de ensino e de ambientes de aprendizagem, fazendo novas salas de aulas e ambientes lúdicos para a integração, participação e aprendizagem das crianças, onde a arquitetura entra com novos métodos e conceitos de ambientes novos, aconchegantes e interativos, fazer ambientes em conjunto, onde a participação em grupos irá acarretar em ensinamentos melhores e interesse de quem irá usar, uso de cores, vidros e formas será muito utilizado para a elaboração do mesmo.

4.3 PROGRAMA DE NECESSIDADE, FLUXOGRAMA E SETORIZAÇÃO

Segundo Lawson (2011), todo o processo de realização de um projeto começa com a busca do problema que o arquiteto quer solucionar, primeiramente fazendo a utilização e a elaboração do programa de necessidades.

O objetivo de um programa de necessidades é analisar e descrever o que o projeto vai operar e estabelecer o problema que sua forma irá corresponder e cumprir seu objetivo proposto. O desenvolvimento desse processo é uma atividade de análises e um procedimento que irão em busca essenciais da situação que irá envolver o edifício, e sendo assim o seu contexto dividido em partes, onde procura seus elementos fundamentais e principais sempre buscando a estruturação do problema do projeto (KOWALTOWSKI E MOREIRA, 2005).

Para a realização e desenvolvimento do programa de necessidades, os ambientes e espaços foram divididos em blocos, sendo eles:

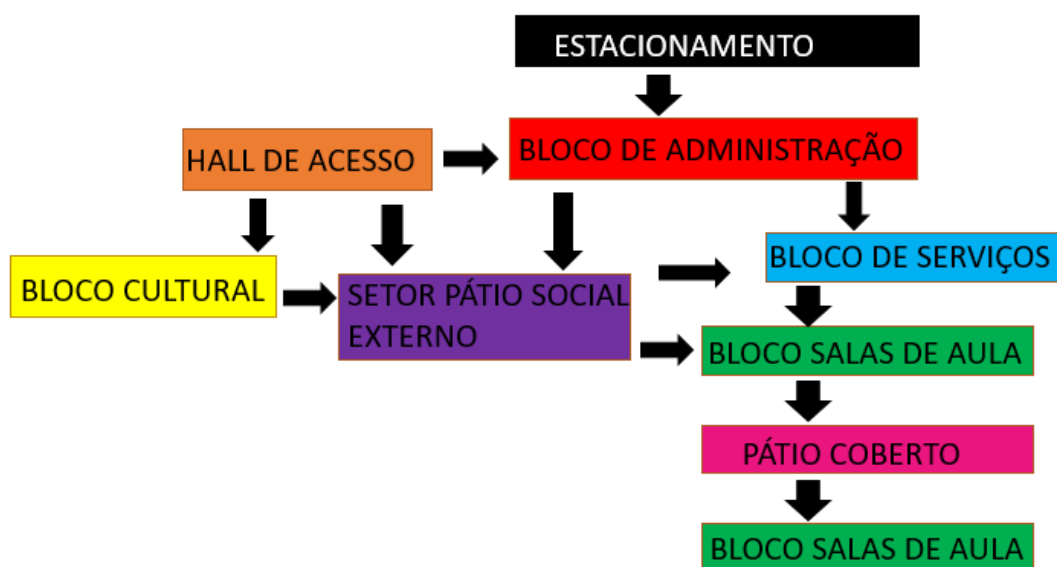
- Bloco administrativo: onde ficara toda a área de escritórios e administração da escola;
- Bloco cultural: onde se encontra toda a parte de laboratórios, salas de artes, biblioteca e entre outras;

- Blocos de salas de aulas: Onde se subdividem em dois e com pátio coberto entre eles;
- Bloco de serviços: onde se encontra refeitório, lavanderia, almoxarifado, DML e entre outros;
- E os demais espaços sociais externos para realização de atividades ao ar livre, como parquinhos, quadras e entre outros com mobiliários e caminhos que percorrem todo o terreno.

Esta nova escola terá capacidade para 600 alunos do ensino fundamental, sendo idade inicial aos 4 anos de idade e término aos 13 anos.

4.3.2 Fluxograma e setorização

Figura 53: Setorização e fluxograma



Fonte: Autora (2019).

4.4 INTENÇÕES FORMAIS

O processo de projetar é um resultado de inúmeras séries de análises de operações que irão resultar em um modelo formal, sendo assim não pode afirmar e nem dizer que existe um único processo formal, é necessário que faça a escolha de um modo para compor esse método projetual, para assim surgir o partido arquitetônico escolhido (MARTINEZ, 2000).

Segundo Neves (1989), a escolha de um partido arquitetônico formal é a escolha de uma primeira, segunda ou terceira ideia preliminar do projeto, para esta escolha ser concreta basta duas etapas, que são elas: informações indispensáveis que o arquiteto precisa saber para assim formar um partido e a segunda, os procedimentos requeridos para a obtenção do mesmo.

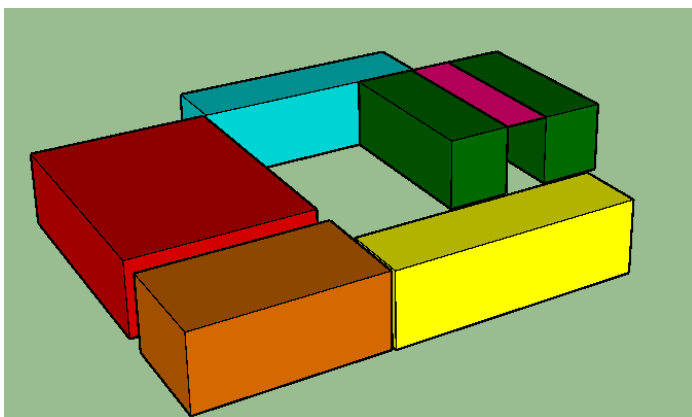
O intuito de se ter uma partido arquitetônico é saber e informar o modo de se projetar, é fazer que cada um descubra e conheça qualidades para realização do projeto.

Por fim, partido arquitetônico é o primeiro ponto de partida do projeto em si, conceitos que geram embasamento teórico e logo depois o prático, como forma, funções e tecnologias, tudo isso irá ajudar o arquiteto a se expressar e se justificar em decisões tomadas para a realização do projeto.

Para a realização do projeto dessa nova escola, a forma é extremamente a principal característica de um partido arquitetônico, pois irá fazer com que quem irá usufruí-lo e não somente os usuários mas sim quem o vê-lo, sentir que será uma obra moderna, lúdica, aconchegante e bonita aos olhos de ambientes tecnológicos e inovadores e que irá atender a todos os usuários de uma forma satisfatória.

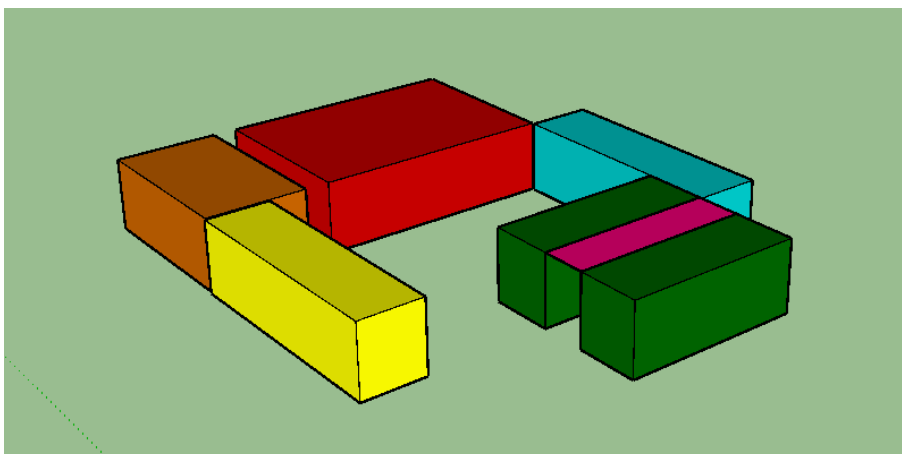
A volumetria do projeto e os materiais a serem utilizados serão, estruturas metálicas, juntamente ao concreto, vidros e muita cor, como dito acima, será um edifício moderno e inovador.

Figura 54: Forma e volumetria



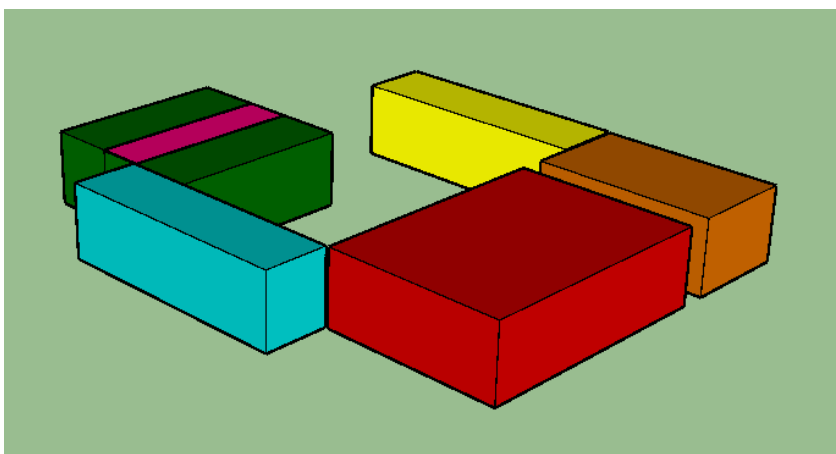
Fonte: Autora (2019).

Figura 55: Forma e volumetria



Fonte: Autora (2019).

Figura 56: Forma e volumetria



Fonte: Autora (2019).

-  Bloco administrativo
-  Bloco de salas de aula
-  Hall de acesso
-  Bloco cultural
-  Bloco de serviços

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final e termino dessa presente pesquisa concluiu-se aos fundamentos arquitetônicos com enfoque e base nos quatro pilares de arquitetura, e assim foi possível ampliar e buscar conhecimentos na elaboração desta pesquisa e do projeto da escola de ensino fundamental.

Tendo base nos pilares de arquitetura, este presente trabalho apresentou e expôs soluções e conceitos de uma criação do projeto arquitetônico que fosse garantir, funcionalidade na edificação, conforto térmico nos ambientes e integração do usuários com partes internas e externas, com todos os temas do trabalho voltados para o bem estar dos alunos e demais pessoas que irão usufruir do espaço.

O primeiro pilar a ser citado é sobre a história da arquitetura, que engloba teorias com temas sobre o conceito da arquitetura, do espaço e as histórias de escolas atuais no Brasil e de novos métodos de ensino e de arquitetura a serem aplicados, buscando sempre ligar todos esses temas ao conceito principal que é a nova arquitetura de novas escolas de ensino fundamental.

O próximo pilar a ser trabalhado é o de metodologias, que mostra quais métodos foram usados para se chegar a esse novo conceito de escola e como a arquitetura entra e influencia positivamente nisso, desde sensações transmitidas pelos ambientes, ou até mesmo as luzes e cores que serão utilizadas.

No pilar sobre tecnologias da construção, mostrou-se como é importante o conhecimento do arquiteto e urbanista sobre os materiais que devem ser utilizados e as etapas da obra a serem feitas, assim para se tornar uma construção agradável, eficaz e adequada ao usuário.

Logo depois foi feita a pesquisa sobre obras já edificadas e foi possível obter correlatos para a elaboração do projeto da escola, sempre visando suas formas e funcionalidade que ajudaram na elaboração do plano de necessidades, diretrizes, fluxograma e intenções projetuais.

Sendo assim por fim, com enfoque e baseado nos pilares da arquitetura, nas pesquisas feitas e nas obras de correlatos, foi possível resgatar a importância da arquitetura em tudo que temos e na sociedade, o arquiteto deve conhecer o espaço, a importância de cada tema e a função da arquitetura em tudo que irá ser aplicado para que assim solucione uma problemática de bom nível para a sociedade e que projete espaços

internos e externos de acordo com cada característica de cada indivíduo e região a ser aplicada, para que assim gere conforto e bem-estar ao ser humano.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Giselle Arteiro N. **As Escolas Públicas do Rio de Janeiro: Considerações sobre o Conforto Térmico das Edificações. Dissertação de Mestrado.** Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 1995. _____. **Arquitetura Escolar e Educação: um Modelo Conceitual de Abordagem Interacionista.** Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002.

AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen. **O moderno já passado, o passado no moderno.** Porto Alegre, 2007.

ARCHDAILY, MAHLUM. **Escola primaria wilkes.** 2012

ARCHDAILY, KOGAN, Marcio. **Berçario primitime studio.** 2015

BRUM, Carla Carvalho. **A qualidade da educação brasileira: realidade e preceitos constitucionais.** Manaus, 2003.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. (Texto atualizado até a Emenda Constitucional nº. 57, de 18 de Dezembro de 2008)

COUTINHO, E. **O espaço da arquitetura.** 2.ed. São Paulo, 1998

CRIADO, A. **Fontes para a educação infantil.** Brasília: UNESCO; São Paulo: Cortez; Função Orsa, 2003. 224p.

CHOAY, F. **O urbanismo- utopias e realidades: uma antologia.** 5ª Ed. São Paulo. Editora Perspectiva, 2003.

DEMO, Pedro. **Escola pública e escola particular: semelhanças de dois imbróglis educacionais.** Ensaio: v.15 n.55, p.181-206, abr./jun. 2007

GARCIA, E. B. **Ação cultural, espaços lúdicos e brinquedos interativos,** in MIRANDA, D. S., **O Parque e a Arquitetura. Uma Proposta lúdica.** 2.ed. Campinas: Papirus, 2001.

GURGEL, Miriam; **Projetando Espaços**; Editora Senac. São Paulo, 2002

GLANCEY, Jonathan. **A história da Arquitetura**. Ed Loyola – São Paulo, 2001

GYMPEL, Jan. **História da Arquitetura - Da antiguidade aos nossos dias**. Ed Koneman, 2001

HAROUEL, Jean Louis. **História do urbanismo; 4ª Edição. Papirus Editora**. Campinas, 2004.

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

LAWSON, Bryan. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIMA, M. S. **A criança e a percepção do espaço**. Artigo científico 1978. Coordenadoria geral de planejamento da prefeitura de São Paulo.

LIMA, Eliseu dos Santos. **A qualidade da educação do Brasil: escolas pública X particular**. 2010.

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

MARTINEZ, A. C. **Ensaio sobre o projeto**. Editora Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2000.

MOLITERNO, Antônio. **Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples**: São Paulo, Blucher, 1995.

NEVES, Juliana Duarte. **Arquitetura Sensorial: A Arte De Projetar Para Todos Os Sentidos**. Editora Mauad Ltda. RJ, 2017.

NEVES, L. P. Adoção do Partido na Arquitetura. Centro editorial e didático da UFBa, Salvador, 1989.

PALLASMAA, Juhani. **Tradução Técnica: Alexandre Salvaterra Arquiteto e Urbanista: Os Olhos da Pele. A Arquitetura e os Sentidos**; São Paulo. Editora Bookman, 2011.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Editorial Gustavo Gili, 2002.

PEREIRA, Paula Roberta Pizarro. **Um Olhar Sobre a Arquitetura Escolar** Disponível em: <http://www.manuaisdeescopo.com.br/News/2013/12/18/Um-olharsobre-a-arquitetura-escolar> Acessado em: março de 2019 as 16:00

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de Madeira**, 6ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2003.

REBELLO, Yopanan C. P. A. **Concepção Estrutural e a Arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.

SOUZA, R. e MEKBEKIAN G. **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras**. São Paulo, Pini, 1996.

TIETH. **História da Arquitetura contemporânea**. Ed. Peter Delius, 2008

VIADECORAPRO, **Conheça a arquitetura escolas e como ela ajuda o processo de aprendizado de nossas crianças**. 2018.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: Pini, 2000.

ZEVI, B. **Saber ver a Arquitetura**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000