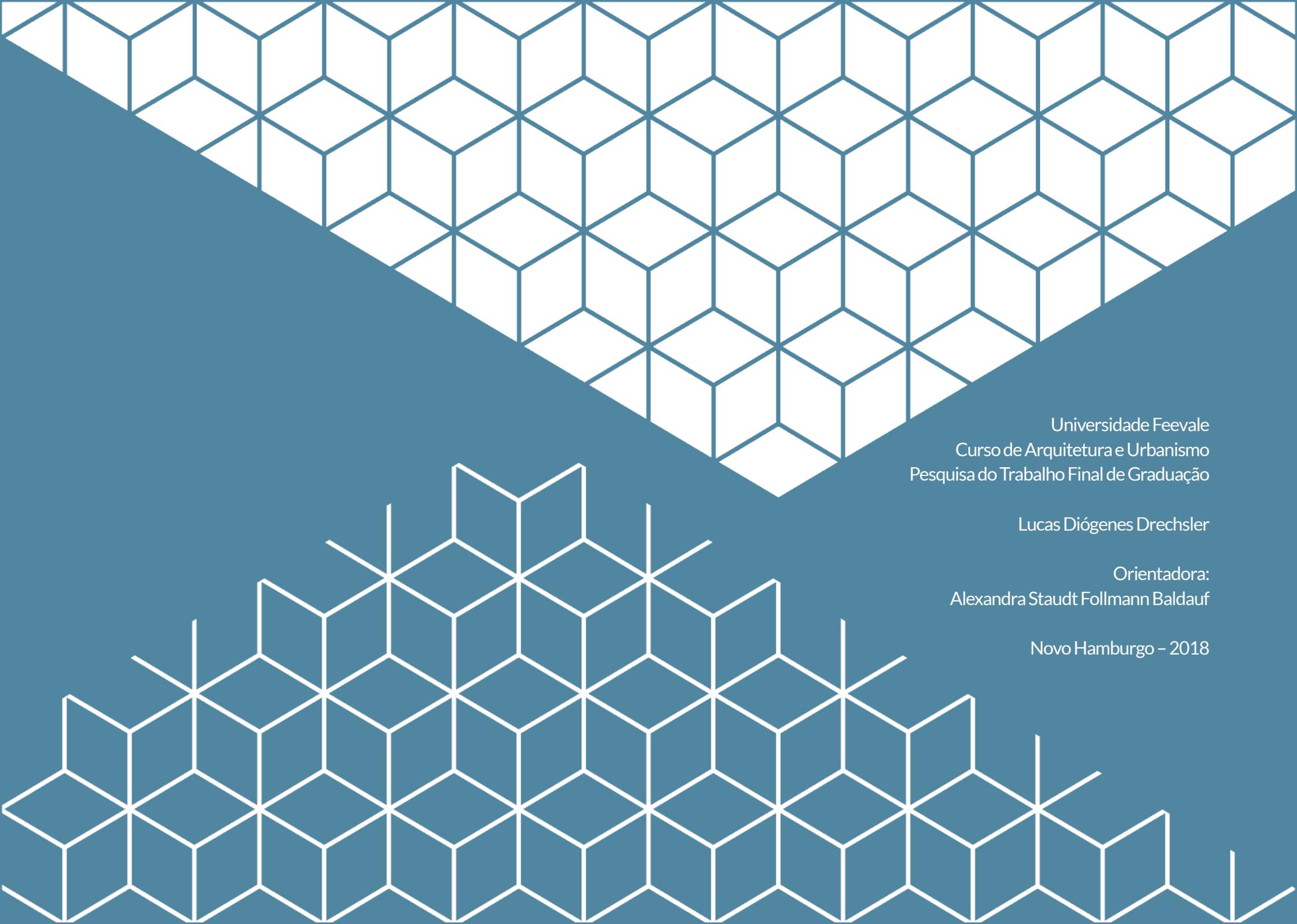




Centro Educacional
de Parobé



Universidade Feevale
Curso de Arquitetura e Urbanismo
Pesquisa do Trabalho Final de Graduação

Lucas Diógenes Drechsler

Orientadora:
Alexandra Staudt Follmann Baldauf

Novo Hamburgo - 2018



Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço a Deus pela família que tenho, que sempre me apoiou em todas as batalhas e conquistas, e que ao longo da minha trajetória acadêmica esteve me incentivando em muitos momentos difíceis, em especial à minha mãe Bernardete Drechsler, uma mulher de força inspiradora; sem dúvidas a pessoa que tenho como maior referência. Ela que instigou na minha infância a desenhar, comprando o meu primeiro caderno de desenhos. Um gesto simples, mas que foi um marco na minha vida. Desde criança me mostrou a importância da educação na minha vida.

Agradeço à minha Orientadora Alexandra Staudt Follmann Baldauf, que com muita sabedoria soube guiar a minha pesquisa; com muito entusiasmo soube me incentivar a buscar informações que fossem ampliar meus conhecimentos; uma pessoa com uma cordialidade ímpar que tive a honra de conhecer.

Ao longo de toda a minha trajetória como estudante, desde o Ensino fundamental, médio e posteriormente ao Ensino superior, conheci professores que me ensinaram muito mais do que o conteúdo da disciplina, ensinaram o valor que há nas relações que ocorrem dentro da escola. São tantas as experiências e aprendizados que aqui gostaria de dizer que isto também é para vocês!

Agradeço também a todos os meus colegas de faculdade, que se tornaram amigos, salvando uns aos outros nos desafios difíceis que o curso de Arquitetura e Urbanismo apresenta. Sairei não somente com uma formação acadêmica, mas uma pessoa e um cidadão melhores.

Sumário

01 – Apresentação

Apresentação do tema.....	05
Justificativa.....	06

02 – Método

Referencial teórico	06 - 10
Estudo de caso	10 - 17

03 – Onde?

Introdução	18
Sítio	19
Imagens	20 - 21
Análises do entorno	22 - 25
Condicionantes legais	26
Normas técnicas pertinentes	27

04 – Como?

Referenciais análogos e formais	28 - 42
Princípios, objetivos e estratégias	43
Criando um programa de necessidades	44 - 45
Fluxograma.....	46
Estudos de ocupação e volumetria.....	47 - 50
Volumetria.....	51 - 53

05 – Referências bibliográficas

Referências bibliográficas.....	54
---------------------------------	----

01 - Apresentação do tema

O tema para o trabalho final de graduação tem como objetivo fundamental o impacto social, que pode ser alcançado de diversas formas ensinadas ao longo do curso, através da arquitetura com projetos que atendam demandas pessoais dos indivíduos estando inseridos de forma contextualizada na cidade e com o planejamento Urbano que através de projetos para a escala da cidade pode trazer uma melhor qualidade de vida para as pessoas.

Dentro de tantas possibilidades a minha decisão foi baseada nas minhas vivências escolares. Desde a Pré-escola até o Ensino Médio estudei apenas em escolas públicas, o que me trouxe um amplo conhecimento sobre os pontos positivos e negativos dela.

O que se pode analisar no cenário atual do nosso país é que a educação não tem sido valorizada de forma adequada; é vista como um simples gasto que se as contas estiverem apertadas é possível cortar as verbas diminuindo ainda mais a qualidade do nosso ensino. Tais atitudes impedem que a nação cresça e evolua.

Em meio a uma crise política que se estende ao longo dos anos, entra governo e sai governo é possível levantar questionamentos que envolvem toda a sociedade: Como podemos contribuir para a melhoria do nosso país? Quais os instrumentos que podem ser usados para construir uma sociedade mais justa, ética e igualitária?

Estas dentre outras dúvidas surgiram ao longo da minha trajetória escolar. Vivenciei dentro da escola no ensino fundamental o poder que boas práticas escolares têm sobre a vida dos alunos, tive a oportunidade de ter professores que me incentivaram a ampliar os horizontes, usando a educação como a maior e mais eficiente instrumento de evolução.

Na mesma escola tive oportunidade de participar de projetos e atividades de contra turno, melhorando o vínculo com a escola e o desenvolvimento de um pensamento coletivo, responsabilidade e disciplina. Com isso surgiu a ideia para o tema do trabalho final:

Centro Educativo de Parobé

como objetivo auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos priorizando atividades que transformem a forma como os alunos aprendem.

Sabemos que há um grande número de alunos que terminam os estudos e não tem interesse em continuar o processo evolutivo dentro de uma sala de aula. O desafio do Centro Educacional é identificar quais são os principais problemas e auxiliar o aluno na busca pelo seu crescimento.

O Centro Educacional terá como objetivo mostrar ao aluno que ele é o seu próprio mentor, que ele é a ferramenta ativa no processo de desenvolvimento, podendo escolher através das suas vivências escolares quais os melhores caminhos a seguir de acordo com suas habilidades, formando cidadãos mais conscientes e donos do seu próprio destino, deixando de ver o ensino de forma assistencialista como se pode perceber hoje. Há maneiras de se repensar a forma de educar e é isto que o Centro Educacional quer mostrar para os alunos.

Dentro destas ideias é possível se repensar a forma como estamos aprendendo e ensinando nas escolas, já existem modelos de escolas que já estão sendo implementados ao redor do mundo e que estão dando um excelente exemplo de inovação. Não é uma tarefa fácil, mas poder ver as escolas inovadoras é inspirador o que empolga a continuarmos lutando pelas melhorias que queremos para o país.

02 - Método

Referencial teórico

No livro Destino: Educação – escolas inovadoras, um dos autores relata as experiências ao visitar escolas pelo mundo, e o que chama atenção em um dos exemplos citados, foi uma escola na qual havia estudado, lugar este que possuía janelas com grades, o que se pode imaginar o mais próximo de uma cadeia, ou jaula, as mesas e cadeiras

ras são individuais, uma frente a outra com a lousa da parede da sala, os inspetores eram chamados de “carcereiros” pelos estudantes. (GRAVATÁ, 2016).

Segundo Gravatá (2016), este cenário que confunde a escola com uma prisão pode ser identificado em muitos outros lugares e em geral onde a taxa de criminalidade é mais elevada.

Para haver uma mudança na forma como pensamos os ambientes de ensino é necessário se impactar com o cenário atual, para assim compreender o espaço como uma ferramenta de ensino, como experiência no processo de aprendizagem de todos os alunos, com referência ao pensamento do educador Anísio Teixeira citado no livro, que diz que a Arquitetura da escola inclui todas as formas de arquitetura, que a escola é um espaço de aprender a partir de suas vivências, sendo assim o espaço escolar deve ser “plural” para que seja possível a transmissão dinâmica do conteúdo, hoje existem escolas que estão propondo novas formas de arquitetura, escolas que aproximam e encantam, tendo a participação social como uma característica importante no processo. (GRAVATÁ, André, 2016).

Desta forma, se considerarmos estes pontos mencionados pelo autor, pode se considerar que a arquitetura é uma ferramenta tão importante para a pedagogia quanto os demais instrumentos, “o espaço que inventamos nos inventa”. Esta é a intenção, transformar o espaço para que ele nos transforme da mesma forma, as experiências proporcionadas pelo ambiente nos levam a melhorar como pessoas.

Em um outro momento do livro, aborda o assunto sobre a personalização do ensino, “uma abordagem individual para educar a todos”. Identifica-se a complexidade que é; o ensinar, e que a forma como os alunos aprendem também é, todos tem o seu próprio tempo e cada pessoa tem a sua forma de aprendizado. Existem estudos científicos que dentro da neurociência e psicologia cognitiva procuram entender o porquê todos temos formas diferentes de aprendem determinados conteúdo, segundo o psicólogo e professor da Universidade de Harvard - EUA, existem oito tipos de inteligência, a linguística, lógico-ma-

temática, espacial, corporal-cinestésica, musical, interpessoal, intrapessoal e naturalista.

Considerando esta teoria é possível levantar a questão acerca dos alunos antes citados, será que os alunos que não têm facilidade em aprender matemática são necessariamente ruins em matemática?

Esta pergunta vale para as demais disciplinas. Em muitos casos o aluno se auto deprecia e se convence que não é inteligente o bastante para aprender, e como a forma de avaliação e de ensinar continuam sendo as mesmas é esta a conclusão que o aluno pode ter. Esta forma de ensino acaba não garantindo que o aluno aprenda de forma correta o conteúdo, deixando os alunos em desequilíbrio, uns tendo mais aptidão e outros menos; certamente seus méritos serão diferentes ao longo da vida. As aulas que são ministradas todas da mesma forma geram desinteresse pelos alunos; não há dinâmica e aplicabilidade na vida e no cotidiano.

Isso pode ser observado ao longo dos anos, que sempre há professores interessados em inovar, transformam suas aulas, modificam o ambiente dentro da sala para mudar a maneira como os alunos encaram a disciplina, um trabalho muito fantástico visto que em geral o professor no Brasil não tem sido valorizado como deveria.

Klix (2016) menciona também sobre o conceito da média, que é tema de um programa chamado Mente, Cérebro e Educação na Escola de Educação de Harvard, do diretor Todd Rose, onde faz a crítica em relação à média, “como podemos ser bem-sucedidos em um mundo que valoriza a similaridade”. Demonstra a falência desta forma de ensino ao considerar o aluno mediano; não há homem médio, ainda que a média seja usada em diferentes etapas e relacionamentos da vida.

Klix (2016) explica o conceito de média teve início no século 20, com base no sistema industrial criado pelo economista Frederick Winslow Taylor; com isso as escolas passaram a receber um número muito maior de crianças. Com a padronização do ensino é possível gerar mais trabalhadores médios para funções que não exigem criatividade e

senso crítico. Assim, a capacidade do aluno é medida pelo seu desempenho em alcançar a média, e ultrapassá-la, não valorizando as individualidades de cada pessoa.

Klix (2016) indica que as qualidades humanas não podem ser reduzidas como talento, inteligência, personalidade e caráter a uma nota, e este pensamento tem como base três pontos que tentam provar a importância das características humanas individuais.

De acordo com Klix (2016), o primeiro ponto que é o “princípio da irregularidade” mostra que não é possível medir as capacidades humanas apenas com testes padronizados de maneira que todas as pessoas possuem suas distinções; o segundo é o “princípio de contexto” diz que não é possível identificar o comportamento de uma pessoa apenas pelos padrões comportamentais apresentados pelo indivíduo e não é correto afirmar que algumas atitudes podem variar de acordo com a situação, o que na verdade é a interação destes fatores que a determinam. Por fim, o último ponto o “princípio da trajetória” tem como objetivo mostrar que para alcançar uma meta existem várias formas de concretizar, e que todos podem fazer seu próprio caminho, “a maioria das pessoas consegue aprender qualquer coisa, desde que tenha a opção de seguir seu próprio ritmo”.

Klix (2016) menciona que esta ideia de personalização do ensino é discutida à muito tempo, e mudar o cenário atual não é tarefa fácil, o aprendizado só ocorre quando o aluno é estimulado a entender o contexto onde está inserido e fazer assim as suas próprias escolhas e seguir o seu próprio caminho.

De acordo com Klix (2016), com a evolução da tecnologia a indústria busca profissionais capazes de se comunicar e resolver problemas de diversas maneiras, utilizando ferramentas digitais. Para isso a escola agora tem o desafio de formar pessoas que desenvolvam a sua criatividade, senso crítico e que saibam analisar o seu entorno e trabalhar com as ferramentas disponíveis. Os trabalhos repetitivos agora são em sua maioria substituídas por robôs, o desafio agora é tornar as pessoas agentes desta transformação e não mais observado-

res. Há muitas escolas hoje implementando metodologias inovadoras onde o professor tem um papel de parceria com os alunos; pesquisam juntos e desenvolvem projetos de forma integrada, com o aluno no centro das decisões.

Para Klix (2016), dentre as muitas promessas políticas em tempos de eleição, uma proposta muito comum é implantar a educação em tempo integral, uma forma de manter o aluno mais ocupado durante o dia, tendo um maior número de atividades dentro da escola.

Singer (2016), fala que a educação integral tem como objetivo envolver todos os instrumentos possíveis dentro de um espaço para promover de forma mais ampla o desenvolvimento do aluno, integrando todos os envolvidos na educação para um fim comum. Para ela, é muito importante não confundir Educação integral com escola de tempo integral, a Educação de tempo integral tem uma proposta que pode acabar estimulando o isolamento dos alunos de sua comunidade, ao simplesmente tirar o aluno das ruas e trazendo para a escola, dividindo o conhecimento. Em um turno as disciplinas importantes e no turno inverso atividades mais recreativas, isto é, faz com que o aluno se distancie de sua comunidade não favorecendo a interação da escola e a comunidade.

Para Singer (2016), para promover a Educação Integral como uma ferramenta inovadora e inspiradora é necessário desenvolver uma maneira em que os projetos desenvolvidos possam impactar a vida das pessoas que participam dela. É preciso entender melhor o conceito de inovação, que não somente se refere à tecnologia por si só. Logo, a inovação na educação não se trata da substituição de livros impressos por digitais por exemplo.

“No campo social, inovação diz respeito a conceito, processo, estrutura ou metodologia que enfrenta os desafios do presente visando melhorias para os indivíduos e as coletividades.”(Singer, 2016).

Segundo Singer (2016) hoje os principais problemas do país estão relacionados à desigualdade social e econômica, o que faz menos pessoas terem acesso aos principais serviços. Neste contexto as iniciativas mais inovadoras são as que trazem maiores benefícios para a sociedade, promovendo cidadania ativa e princípios de responsabilidade e transparência. A inovação social precisa da participação das pessoas que irão se beneficiar através do debate e de levantamento de dados sobre os problemas locais e possíveis soluções.

Singer (2016), relata que na tentativa de criar formas de estimular a escola integral, em 2007 o governo criou o Programa Mais Educação, que tinha como objetivo criar projetos que tivessem a participação de pessoas da comunidade. A ideia era ampliar a jornada escolar para no mínimo sete horas por dia. Estas atividades não precisariam acontecer dentro das dependências da escola.

Nunes (2016), menciona um outro ponto importante a ser considerado que é a avaliação nas escolas inovadoras, fazendo uma analogia ao mundo dos games. A escola traz sempre a proposta de ensinar mais conteúdo em menos, tentando sempre produzir mais e mais, o que se parece com um jogo, “jogo que sabem jogar, mas não querem”. Seguindo este raciocínio como a escola poderia ser um jogo que as crianças realmente queiram jogar e como fazer o aluno dar o valor que a escola tem para a sua vida?

De acordo com Nunes (2016), há muitos livros e palestras que mostram o quanto a motivação é importante para a formação de uma vida plena de um indivíduo, e os problemas que podem ocorrer quando o aluno chegar a um resultado e a uma recompensa que esteja além do prazer em aprender; “quando um jovem deixa a escola, se depara com o mundo real, no qual não existem mais regras claras do que fazer ou como proceder para receber suas recompensas”.

Segundo Nunes (2016), existem sistemas hoje mecanismos online que buscam ensinar o aluno sem que precise sair de casa e sem precisar de um professor ou alguém que o auxilie. É o caso de sistemas como a *Geekie*, *Adaptativa* e *Khan Academy* por exemplo, o aluno resolve

os exercícios propostos pelo programa e com base nos seus erros e acertos tem recomendações de como melhorar seus conhecimentos sobre os assuntos em questão. Assim que o aluno se torna apto no conteúdo muda de assunto a ser estudado. Grande parte das escolas inovadoras tem esta lógica para o ensino, como uma forma de personalizar o aprendizado, favorecendo que o aluno escolha por onde quer começar os estudos e como quer fazer.

Para Nunes (2016), a grande vantagem deste sistema é que não há um limite superior para alunos que conseguem aprender sozinhos, progredindo, assim, de forma autônoma. Como este método é baseado no ganho de tempo com menor trabalho, o professor tem mais tempo para organizar mais atividades em vez de primeiro produzi-las e depois corrigir todo o conteúdo produzido. Este sistema não supera as dificuldades como a falta de concentração e falta de motivação que o aluno tiver; para isso o professor deve auxiliá-lo. Com a preocupação sobre a extinção de postos de trabalho e profissões, surge também a preocupação em saber em quais áreas os alunos que se formam irão trabalhar.

“Contudo, o mais importante é que alguns dos mais sérios problemas que o mundo enfrenta – sustentabilidade, intolerância, dominação e extermínio de culturas etc. – só serão resolvidos no longo prazo e por um tipo muito raro de pessoas: as muito ponderadas, críticas, com iniciativa, que aceitem e valorizem a diversidade, que saibam pensar sistêmica e estrategicamente, que sejam líderes não autoritários etc. Esse cidadão precisa ser formado nas escolas agora e, para isso, elas precisam fazer um trabalho inovador.” (Nunes, 2016).

De acordo com Kowaltowski (2011), no capítulo dois, o assunto relacionado aos componentes e qualidades do ambiente, uma vez que uma parte significativa das pessoas passam o seu dia dentro de escolas; é importante questionar sobre o impacto dos elementos arquitetônicos, sendo estas questões pouco discutidas em reuniões pedagógicas. É importante para a comunidade entender e ter a certeza de que o

ambiente físico contribui para o desenvolvimento dos alunos. A relação do ambiente com o comportamento humano é estudo da arquitetura e da psicologia, através de recomendações para o projeto, adequando as escalas e proporções do espaço físico às necessidades humanas, configurando, assim, a distribuição de luz, acessos, caminhos, dentre outras variáveis e o seu impacto sobre as pessoas.

Para Kowaltowski (2011), a história e teoria da arquitetura ao longo dos tempos mostra como o homem se integra com os espaços, trazendo soluções funcionais e estéticas para compreender o mais fundo possível as necessidades humanas, a psicologia ambiental estuda a percepção entre espaço e o ser humano de modo a observar as reações que resultam desta interação, sendo ela interdisciplinar, envolvendo a sociologia, antropologia, ergonomia a engenharia e os meios de planejamento e a arquitetura, estudo que relaciona o espaço construído com o comportamento humano é chamado de RAC, relação ambiente-comportamento.

Kowaltowski (2011), em seu trabalho orienta que o projeto de sala de aula deve se pensar em um ambiente fértil e estimulante para receber as crianças, uma vez que o seu comportamento altera o comportamento dos que estão no ambiente, criando um espaço social.

Kowaltowski (2011) relata que em muitos casos o ambiente interno é tão rígido e sem vida, contendo carteiras que possuem geralmente a mesma disposição que as crianças não sentem vontade de estar ali no local; não sabem como utilizá-las. Por isso, é importante deixar os espaços com mais características dos usuários, permitindo uma possível alteração do mobiliário, para que o espaço seja mais atrativo para as crianças. O espaço que possui iluminação artificial como fonte principal, e elementos que impeçam o olhar para o exterior, grades de proteção ou muros, espaços que não abrem a possibilidade de mudança pelos usuários são “desumanos”, com menos aceitação das pessoas.

Segundo Kowaltowski (2011) em seu estudo, demonstra que espaços que possuem uma escala mais residencial, com paisagismo e elementos decorativos, tornam o ambiente mais receptivo, sendo assim

mais favorável ao comportamento social adequado. A qualidade da arquitetura escolar está baseada no conforto térmico, acústico e funcional; estes aspectos devem ser acompanhados após seu uso, podendo assim avaliar a relação do desempenho do aluno com os elementos arquitetônicos do espaço.

“As questões de conforto abordam diversos fatores, tais como a qualidade do ar, as condições de ventilação, de comunicação verbal, os níveis de iluminação, a disponibilidade de espaço, os materiais de acabamento.”(Kowaltowski, 2011).

Estudo de caso

Projeto Âncora

Segundo Projeto Âncora (2018), o Projeto Âncora está localizado na cidade de Cotia, no estado de São Paulo, e foi fundada no ano de 1995 pelo empresário aposentado do ramo de turismo Walter Steurer e Regina Machado Steurer, Regina sua esposa era arquiteta desde o ano de 1981, e trabalhava com atividades sociais em áreas carentes. Trabalhou com movimentos por moradia e terra e também na urbanização da favela do Vidgal no Rio de Janeiro.

De acordo com Projeto Âncora (2018), Walter era filho de imigrantes austríacos, nascido na cidade de Caçador, no estado de Santa Catarina. Tinha como principal objetivo trabalhar em um projeto que pudesse devolver o que aqui recebeu, com isso criou um projeto educacional que tinha como objetivo diminuir as desigualdades sociais através da ferramenta que ele acreditava mais eficiente.

Regina criou o projeto de arquitetura da escola (imagem 1), e desempenhou o papel de orientadora do projeto, preocupando-se nas questões políticas e pedagógicas do projeto. No início em 1995 a escola

tinha como objetivo auxiliar o ensino de crianças do Ensino Fundamental com atividades em seu contra turno, e em 2012 teve sua atividade ampliada como escola de tempo integral, com possibilidade de atender os alunos em seus Ensinos Fundamental e médio. Porém escolheram atender apenas o Ensino Fundamental, já que o processo de aprendizagem e seu métodos estavam em constante mudança e adaptação. (Projeto Âncora, 2018).



Imagem 1 - Vista aérea da Escola - Fonte: Projeto Âncora, 2018, alterada pelo autor

Como funciona?

Projeto Âncora (2018), a escola tem como inspiração a filosofia da Escola da Ponte, de Portugal, do professor José Pacheco, em que o objetivo principal é incentivar o aluno a aprender de forma mais autônoma e que possa gerenciar o seu processo de aprendizagem. Na escola são impostos cinco valores a serem seguidos: afetividade, responsabilidade, respeito, honestidade e solidariedade.

Projeto Âncora (2018), lá não há aulas, provas e nem séries; a escola tem a sua forma de ensinar e aplicar instrumentos que possibilitam o educando obter conhecimento de maneira que o próprio aluno desenvolva o seu roteiro diário, que é alterado caso seu tutor entenda que pode ser diferente, para melhorar o caminho que o educando irá percorrer, tentando, assim, concluir suas tarefas da melhor maneira possível. As crianças são organizadas por núcleos a partir do seu nível de autonomia e este processo garante ao educando a interação com instrumentos que auxiliem no seu caminho.

“Para realizar seus objetivos, o Âncora precisa ser tanto um barco estacionado no porto, dentro do qual há proteção e tranquilidade para que a aprendizagem aconteça e para que viagens sejam planejadas, quanto uma nau em movimento que permite aos tripulantes fazer novos contatos e descobertas”. (Plano Estratégico Projeto Âncora, 1998).

Projeto Âncora (2018), na Escola, os núcleos são distribuídos em núcleo de iniciação, desenvolvimento e aprofundamento. Com base neste sistema são utilizados dispositivos que promovem a reflexão do pensamento individual e coletivo dos educandos, o circo é um local muito utilizado para atividades coletivas, (imagem 2), com a análise destes processos, é possível identificar qual o nível de evolução dos alunos.

Para que o aluno tenha a garantia de que está passando por

todos os processos de forma adequada o ele elabora seu plano diário, que considera as atividades onde ele está inscrito, horário de estudos coletivos, atividades que envolvem a comunidade, (imagem 3),horários de orientação, pesquisa, a participação no que são chamados grupos de responsabilidades e projetos que são feitos fora da escola no ambiente da comunidade local. A pesquisa é outro instrumento que o aluno tem acesso, com leituras de livros e consultas na internet, obtendo através de diversas fontes informações relevantes para os seus trabalhos e atividades. (Projeto Âncora,2018).



Imagem 2 – Vista da entrada do circo - Fonte: Projeto Âncora, 2018, alterada pelo autor

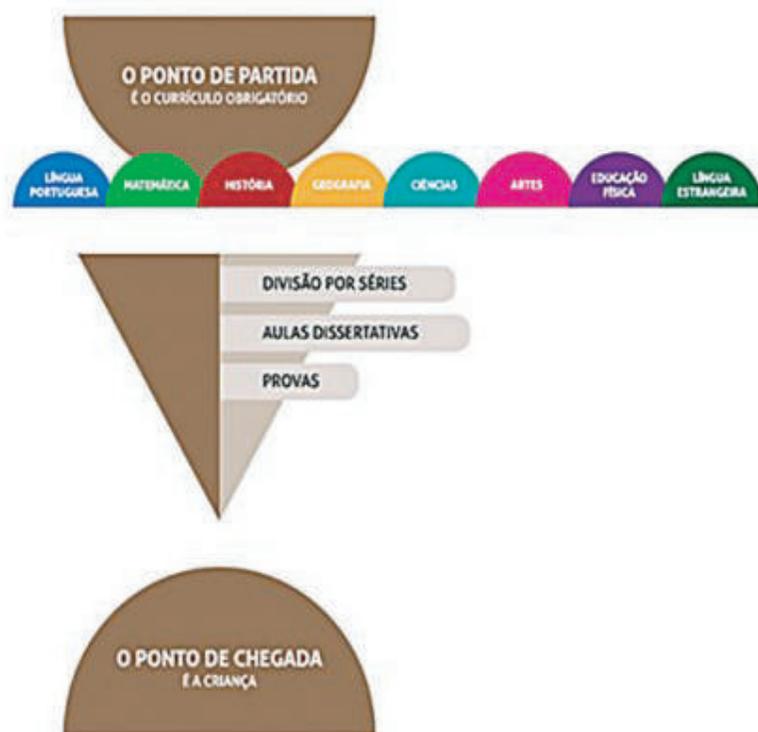


Imagem 3 – Imagem interna do circo - Fonte: Projeto Âncora, 2018, alterada pelo autor

As oficinas têm o papel de desempenhar a evolução motora da criança, com a ideia de mostrar para o educando como a linguagem corporal é importante como forma de expressão, e auxilia no desenvolvimento de habilidades que envolvem trabalhos manuais. Os grupos de responsabilidade são criados a partir de um problema que envolvem o coletivo, com isso as crianças conseguem visualizar o seu papel dentro da sociedade e de seus deveres, e mostra a importância de reuniões em grupo, falando e ouvindo e respeitando uns aos outros. (Projeto Âncora, 2018).

O projeto tem como conceito ser uma “cidade”, propondo uma vivência em comunidade; a cidade se transforma ao longo dos anos e a forma como as pessoas vivem nela irá definir o caráter de responsabilidade e de apropriação coletiva do espaço. Desta forma o projeto procura estabelecer uma relação de comunidade com todo o seu entorno geográfico, tem como interesse a contextualização do espaço utilizando uma organização diferente dos modelos tradicionais, (imagem 4). (Plano estratégico Projeto Âncora, 1998).

ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA TRADICIONAL



ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA PROJETO ÂNCORA



Imagem 4 – Esquema de organização escolar - Pedagogia Ampliada - Fonte: Projeto Âncora, 2018, alterada pelo autor

De acordo com o Plano estratégico Projeto Âncora (1998), deve-se promover a interação de modo que esta comunicação transmita a sua proposta, receba as ideias e forme parcerias; não tem como objetivo limitar as suas ações apenas para dentro de seu território físico, (imagem 5). Neste sistema haverá discordância entre as ideias que ocorrem na entidade e fora dela, mas o ideal é que o projeto não está beneficiando apenas as crianças que estão dentro da escola, mas sim todos que fazem parte desta comunidade. Os problemas que afetam

a parcela mais pobre da sociedade não possuem soluções simples que podem ser aplicadas apenas dentro da escola, por isso a entidade busca fortalecer as relações com a sociedade procurando fazer parcerias com outras entidades para buscar em conjunto recursos junto a instituições que possam contribuir para os ideais do projeto. Esta atitude é sempre mantida para garantir que haja engajamento entre a comunidade, podendo observar os problemas e criar soluções de melhoria para a comunidade.



Imagem 5 – Vista aérea do Projeto Âncora - Fonte: Memorial Descritivo I, 2018, alterada pelo autor

Descrição das diretrizes pedagógicas

-Dignidade da pessoa humana; refere-se aos direitos humanos, não tolerando nenhuma forma de discriminação, tendo o respeito mútuo como base das relações sociais em geral.

-Igualdade de direitos; é necessário garantir a todos a dignidade e cidadania, considerando como princípio a equidade, levando em conta todas as diferenças entre as pessoas, criando assim formas de se promover a igualdade de direitos.

-Participação; como forma de mostrar o papel de cidadão ativo participando, planejando e decidindo sobre atitudes e atividades de ação no espaço de vivências públicas.

-Co-responsabilidade pela vida social; consiste em compartilhar como todos os membros da comunidade os deveres a cerca do futuro da vida em sociedade. (Plano estratégico Projeto Âncora, 1998).

A entidade usa estes instrumentos para promover a autonomia dos indivíduos, a “Educação para a autonomia” é a forma de ensinar o valor ético nas normas. Assim a pessoa segue as regras de uma empresa ou entidade não por obediência, mas sim porque vê e compreende os valores éticos que expressam as normas. (Plano estratégico Projeto Âncora, 1998).

A educação era para que o indivíduo tivesse o melhor desempenho dentro de uma função, que pode ser entendido como uma forma mais industrial de trabalho. Hoje, o trabalho vem sendo visto de forma diferente, precisa de um amplo conhecimento de diversas vertentes das ciências humanas e não pode mais se permitir ficar preso a sua função única; é preciso ter habilidade de análise, tomadas de decisão e resiliência nas relações sociais. (Plano estratégico Projeto Âncora, 1998)

No Projeto Âncora as crianças são estimuladas a empreender, estudar possibilidades de projetos e desenvolver instrumentos para viabilizar suas ideias, identificando os seus desafios e risco, valori-

zando o trabalho em equipe para mostrar o valor do cooperativismo, (imagem 6). (Plano estratégico Projeto Âncora, 1998).



Imagem 6 – Aula de música - Fonte: Memorial Descritivo I, 2018, alterada pelo autor

Estrutura física

O projeto possui nove edificações dispostas de forma que possibilitam uma maior de interação, conforme Imagem da implantação, (imagem 7). Como o conceito de cidade se estabeleceu nos ideais da entidade, o projeto arquitetônico carrega esta premissa. (Memorial descritivo, 2018)

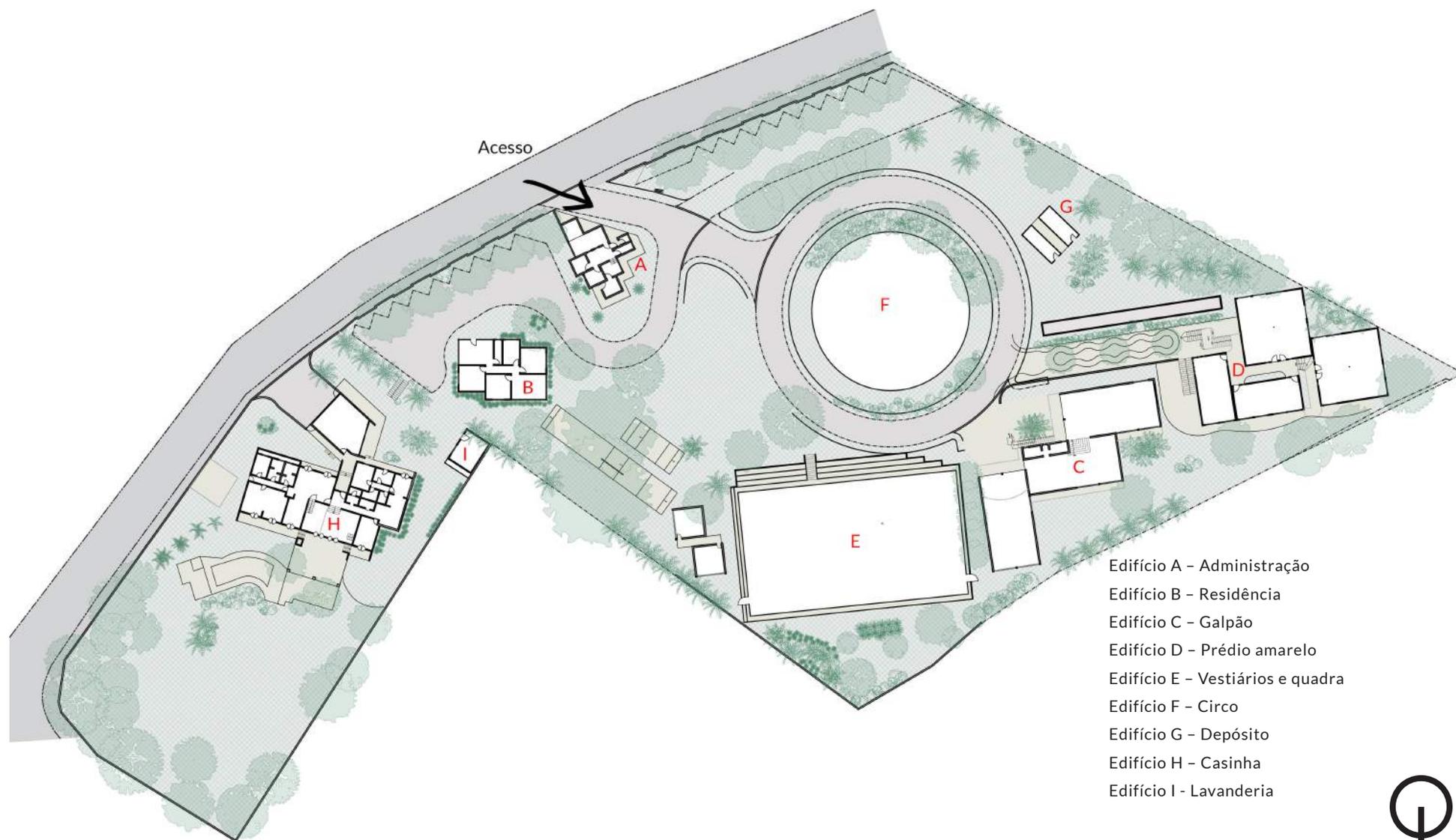


Imagem 7 - Implantação - Fonte: Memorial Descritivo I, 2018, alterada pelo autor

Logo na entrada de acesso existe o circo, (imagem 8 - 9), que pode se imaginar como a praça desta cidade, local onde se exploram atividades físicas lúdicas como todas as atividades encontradas no circo. Os demais prédios se espalham pelo sítio; esta dinâmica expressada no partido caracteriza a diversidade de possibilidades encontradas nas grandes cidades, onde todos os espaços podem protagonizar atividades envolvendo todas as pessoas.

A arborização no sítio também é um elemento de enorme relevância; (imagem 9), existem árvores frutíferas em que as crianças podem colher os seus frutos, as hortas são muito utilizadas pelos alunos, não somente para o plantio, mas para elaborar atividades escolares envolvendo, por exemplo, a matemática.

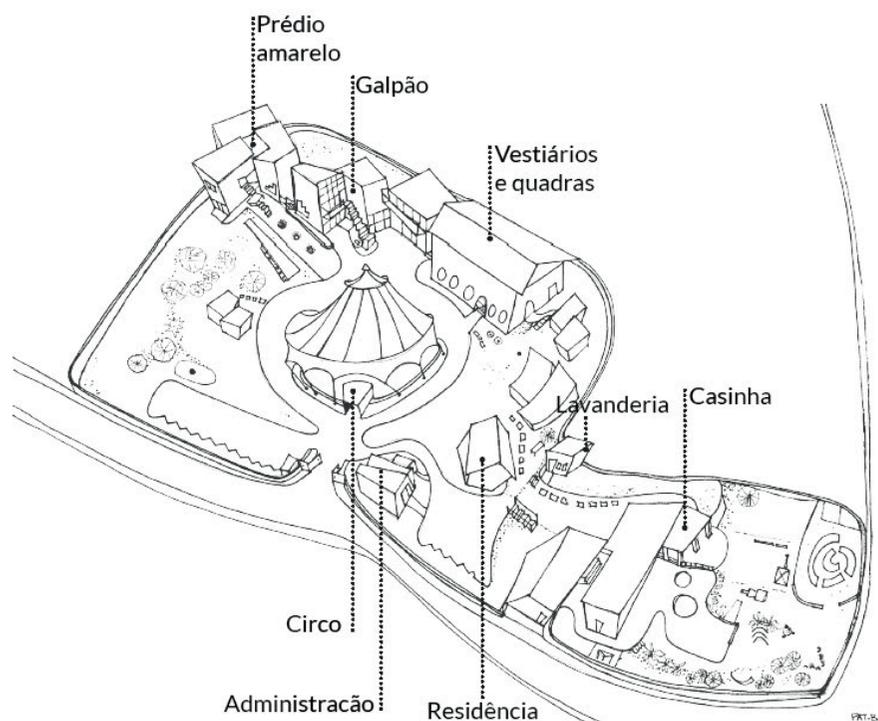


Imagem 8 - Croqui do projeto - Fonte: Memorial Descritivo I, 2018, alterada pelo autor



Imagem 9 - Imagem Externa - Fonte: Memorial Descritivo, 2018, alterada pelo autor



Imagem 10 - Interior do circo - Fonte: Memorial Descritivo, 2018, alterada pelo autor

03 - Onde?

Introdução

O município escolhido para fazer o projeto do Centro Educacional é Parobé, que está localizado no estado do Rio Grande do Sul, (Imagem 11), na região metropolitana de Porto Alegre, a 70 quilômetros da sua capital, com uma população de 55.486 habitantes segundo o IBGE em 2015.

Segundo o Portal do Município (2018), o então distrito de

Taquara teve um crescimento exponencial em 1970, com o aumento da indústria calçadista deixando os moradores descontentes, formando uma comissão para emancipação da cidade.

De acordo com o Portal do Município (2018), em 1981 foi aprovado o pedido de emancipação e em 1982 Parobé emancipou-se do município de Taquara por sanção do Governador Amaral de Souza, no dia 1º de maio de 1982. Em 1985 o distrito de Campo Vicente se desmembrou da cidade de Parobé, compondo o município de Nova Hartz. Hoje Parobé conta com os distritos de Santa Cristina do Pinhal e Poço Fundo, (imagem 12).



Imagem 11 – Mapa do Rio Grande do Sul - Fonte: Google Maps,2018, Modificado pelo autor

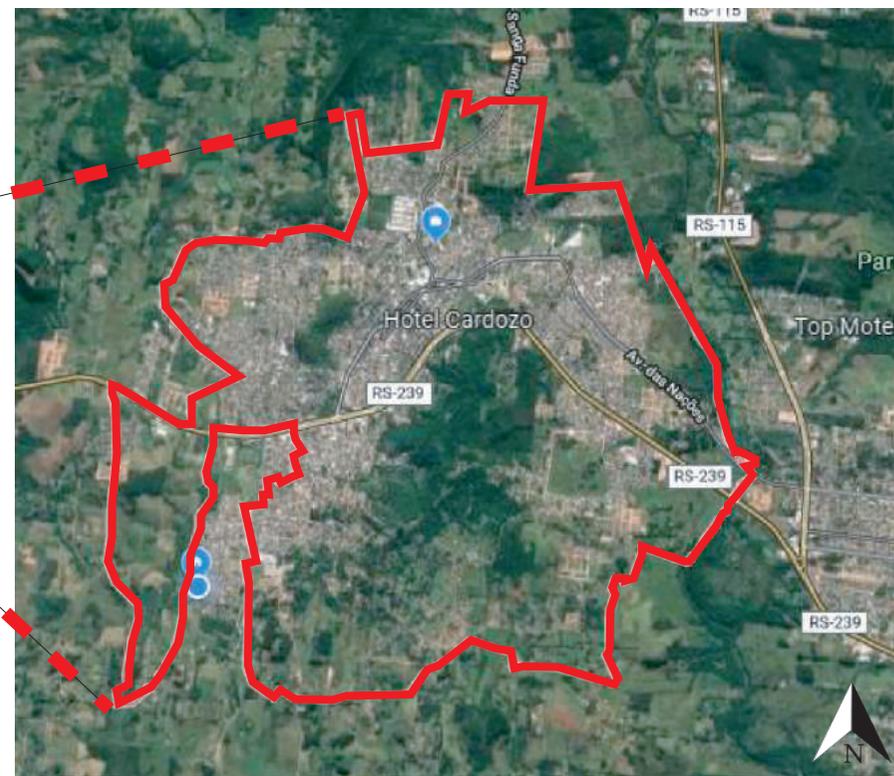


Imagem 12 – Mapa de Parobé - Google Maps,2018, Modificado pelo autor

Sítio

O Sítio escolhido está localizado na rua Taquara, Quadra 61 no Bairro centro. A escolha deste sítio se deu principalmente pela sua localização e facilidade de acesso atuais e acessos possíveis de serem acrescentados. Um acesso possível seria pela ERS 239, que possibilitaria de forma mais ampla

uma conexão com cidades próximas, o acesso pela rua Taquara seria voltado para os próprios habitantes da cidade rua esta que se conecta ao centro da cidade (Imagens 14 à 21). O sítio tem uma área de 14134,29m² aproximadamente, (Imagem 22).



Imagem 13 - Mapa do sítio e seu entorno - Google Maps, 2018, Modificado pelo autor

Imagens do sítio



Imagem 14 - Imagem do sítio vista da rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Imagem 16 - Imagem do sítio vista da rua Taquara - Acervo do Autor, 2018

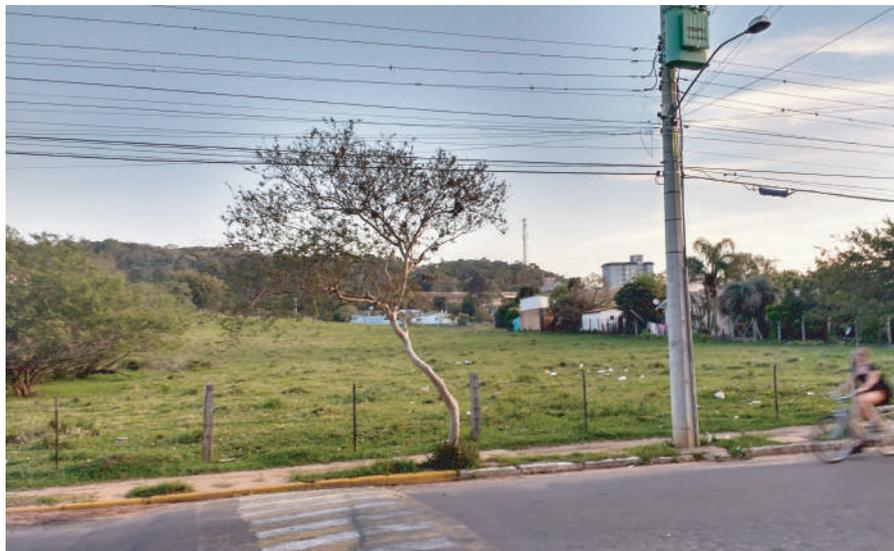


Imagem 15 - Imagem do sítio vista da rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Imagem 17 - Imagem do sítio vista da rua Taquara - Acervo do Autor, 2018





Imagem 18 - Imagem do sítio vista da calçada - rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Imagem 20 - Imagem do sítio vista da calçada - rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Imagem 19 - Imagem do sítio vista da calçada - rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Imagem 21 - Imagem do sítio vista da calçada - rua Taquara - Acervo do Autor, 2018



Análise do entorno



Imagem 22 - Desenho vetorial - produzido pelo autor, 2018

Mapa do entorno sem escala

Análise de alturas das edificações do entorno

As edificações do entorno possuem uma altura relativamente baixa, (imagem 23 à 24), tendo edifícios com no máximo cinco pavimentos, com usos mistos e predominantemente comerciais. Por ser um local muito bem localizado no centro da cidade, concentra alguns dos principais serviços da cidade. Muito próximo ao sítio se localizam a Câmara Municipal de Vereadores e a Prefeitura Municipal. Próximos ao lote, também estão localizados o Fórum, Cartório e o Registro de Imóveis.

O entorno não possui um grande adensamento, e possui uma grande possibilidade de expansão. Com base em uma análise atual da cidade os principais pontos da cidade estão recebendo a atenção de construtoras com o interesse em empreendimentos residenciais, sejam eles em formas de edifícios ou em loteamentos de residências.

Em relação à mobilidade urbana, a cidade possui apenas duas empresas de ônibus que são responsáveis pelo transporte público; em geral as áreas abrangentes ligam os extremos da cidade apenas no sentido da cidade de Taquara onde tem uma de suas divisas, não atendendo a população que fica no sentido de Igrejinha como, por exemplo, os bairros Muck, Emancipação e Alvorada.

A rota do transporte público passa pela rua Taquara, tendo um dos pontos de ônibus em frente ao sítio escolhido. Por este motivo a região possui um fluxo considerável de veículos e pessoas. O sítio tem como vizinho lateral o Centro de atividades do SESI que também contribui para o fluxo de pessoas pelo entorno do lote.

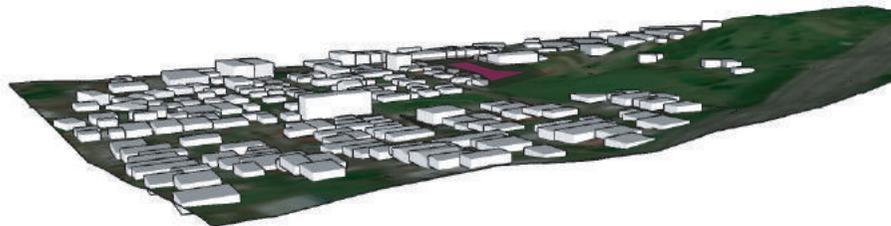


Imagem 23 - Modelagem 3D - Entorno - Fonte: Modelado pelo autor, 2018

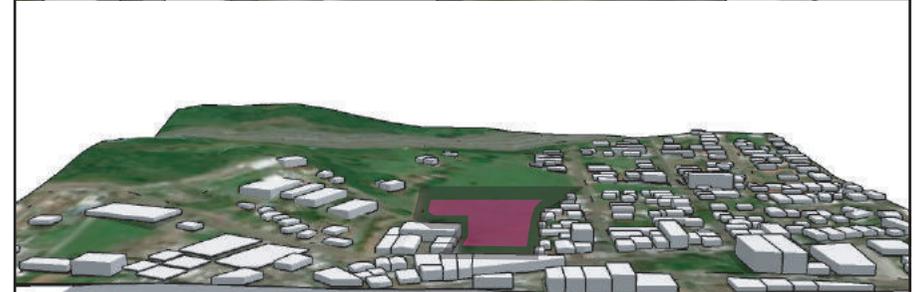


Imagem 24 - Modelagem 3D - Entorno - Fonte: Modelado pelo autor, 2018

Análise de do sistema viário e equipamentos urbanos

A rua Taquara é uma das vias arteriais da cidade, o transporte público que faz a conexão de Parobé – Taquara passa por ela todos os dias, o que aumenta o fluxo viário, nos fundos do sítio a ERS 239 também é um grande potencial de acesso direto a cidade, logo pode ser explorada para ser um dos acessos ao projeto pretendido.

A cidade se desenvolveu de forma irregular em seu traçado urbano, não há uma malha padrão reguladora e orientadora, o que se pode identificar são os eixos criados a partir de nós formados pelas vias arteriais.

A produção calçadista teve influência predominante na expansão da cidade, devido à grande influência das empresas de calçados, a cidade se expandiu entorno das suas fábricas e de suas rotas de acesso.

O sítio escolhido está localizado em uma quadra que não está completamente adensada, tendo assim a possibilidade de comportar uma futura expansão da escola para um parque tecnológico, um espaço que pode ser utilizado não só pelo município, mas para a região desenvolvendo projetos de inovação tecnológica, projetos que solucionem os problemas da comunidade de acordo com as suas demandas.

Mapa sistema viário e equipamentos Urbanos



- Vulcabras Azaléia
- Prefeitura municipal de Parobé
- Câmara municipal de Vereadores
- Praça da FEB
- Fórum de Parobé
- Praça 1 de maio
- Centro de atividades - SESI
- Cartório de Parobé
- ERS - 239
- Vias Arteriais
- ➔ Acesso existente ao lote
- 🚌 Rotas de transporte público

Imagem 25 - Mapa de Fluxo viário - Fonte: Google Earth 2018, modificado pelo autor

Análise Bioclimática

Para fins de estudo foi desenvolvido o desenho das edificações do entorno e suas alturas, com as curvas de nível próprias da região. Foi projetadas três esferas de tamanhos diferentes que chegam a uma altura de até dez metros, para sugerir o impacto de sombras sob as demais edificações. Contudo, pelo fato do sítio ter uma grande dimensão é possível construir edifícios com uma altura relativamente mais alta que a encontrada na região que não iria impactar negativamente no local, (imagem 26). Também foram produzidas as cartas solares com a latitude mais aproximada de Parobé, para analisar a insolação das quatro fachadas do sítio. Estas informações serão utilizada posteriormente na elaboração do partido arquitetônico. Os ventos predominantes serão levados em conta na definição e disposição dos volumes da edificação para que sejam ventilados da melhor maneira possível atendendo as necessidades de cada ambiente.

Análise da carta solar - Fachadas Norte, Sul, Leste e Oeste

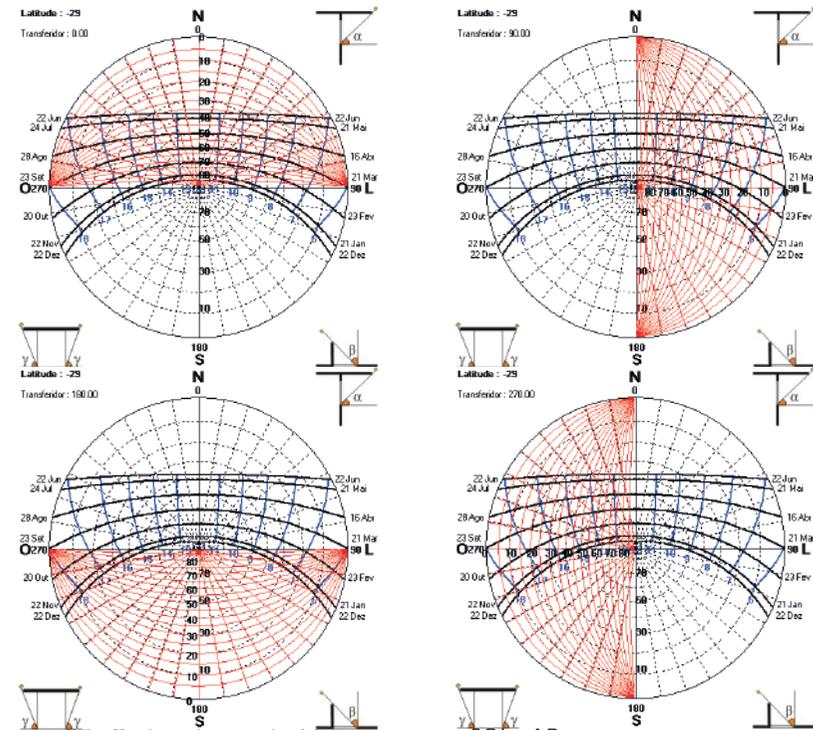


Imagem 27 - Carta solar produzida no programa SOL - AR

Análise do impacto de sombras e ventos predominantes



Imagem 26 - 3D de simulação das sombras - Fonte: produzido pelo autor, 2018

Condicionantes Legais

Com base na análise do quadro 1 dos usos e regimes urbanísticos, o sítio está localizado na Zona Residencial 1, (Imagem 28 à 29), e possui índice de aproveitamento 4 e taxa de ocupação é de 85%, (Tabela - 1).

Recuo frontal de 4 metros, recuo lateral e fundos até 2 pavimentos é isento e acima disso 2,5m. Altura máxima de 8 pavimentos.

Para edificações destinadas a escolas, serão observadas as disposições descritas no Código de Edificações da cidade, a partir do art.121; que compreendem os materiais que devem ser utilizados e proporção de instalações sanitárias; o art.122, que fornece as condições para as salas de aula; o art . 123, que relatam como devem ser os

corredores; o art. 124, que trata de ocasiões em que a escola possui dormitórios, mais utilizada para casos em que se projetam internatos; e o art. 125, onde descreve as disposições para se projetar auditórios. Serão considerados também todos os artigos que forem convenientes com a proposta de arquitetura escolar.

Tabela 1 - Áreas de acordo com as análises do regime Urbanístico

Área do terreno	14134,29 m ²	
Taxa de ocupação	85%	12014,15 m ²
Índice de aproveitamento	4	56537,16 m ²

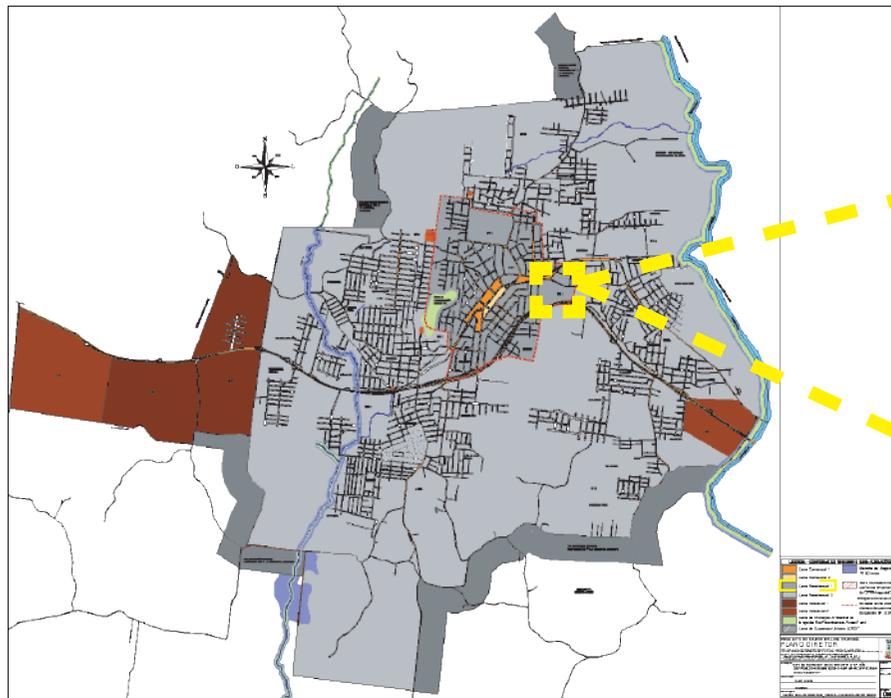


Imagem 28 - Mapa do plano diretor - Fonte: Plano diretor de Parobé, 2018, alterado pelo autor

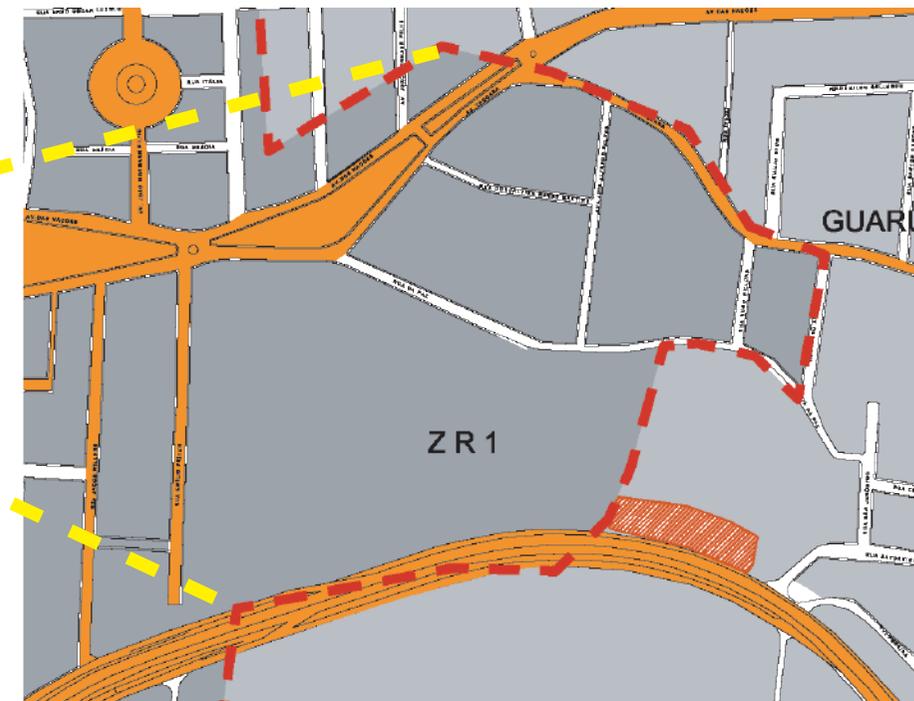


Imagem 29 - Ampliação da Zona Residencial 1 - Modificado pelo autor

Normas técnicas pertinentes

Para que o Centro Educacional seja construído de forma adequada, o projeto atenderá as necessidades da norma de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas, a NBR 9050. Esta norma possui às exigências pertinentes as dimensões de corredores e portas, para que se possa permitir o acesso de cadeirantes à edificação.

Serão atendidas as exigências que se referem às dimensões das rampas com inclinação de 6,25% e 8,33%, com largura mínima sendo escolhida com base no fluxo, que pode ser de 1,20m sendo rotas de acesso 1,5m, sendo necessária a criação de áreas de descanso a cada 50m de percurso.

Para corredores, as exigências se referem ao seu dimensionamento que devem ser as seguintes: a - 0,90m para corredores de uso comum com extensão de até 4,00m; b - 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10,00m e superior a isso 1,50m; c - corredores de uso público 1,50m.

Segundo a NBR 9050, é necessário seguir as exigências de acordo com o item 10.15 e seus subitens, que se referem a como devem ser a entrada dos alunos, sendo preferencial sua localização a via de menor fluxo de veículos; é necessário que exista uma rota de acesso acessível a todas as áreas administrativas, práticas esportivas, recreação, alimentação, salas de aula dentro tantos outros ambientes pedagógicos propostos; dimensionar o número de sanitários acessíveis de acordo com a tabela 9 da norma. Será seguido as exigências de outros ambientes desenvolvidos na proposta do Centro Educacional de Parobé.

A norma de desempenho será fonte de consulta que irá guiar as decisões da proposta de projeto, a NBR 15575 tem como objetivo garantir que sejam atendidos os requisitos dos usuários. Segundo a norma estes requisitos devem ser alcançados para proporcionar segurança, habitabilidade e sustentabilidade, tendo assim exigências próprias para cada tópico destes. Sobre a segurança, é necessário que sejam atendidos os requisitos

que garantem a segurança estrutural, segurança contra o fogo e a segurança no uso e na operação; para a habitabilidade, atender os requisitos de estanqueidade, desempenho técnico, desempenho acústico, desempenho lumínico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico; para a sustentabilidade, atender os requisitos de durabilidade, manutenibilidade e impacto ambiental, (Imagem 30).

		Requisitos dos Usuários												
		Segurança Estrutural	Segurança contra Incêndio	Segurança no Uso e Operação	Desempenho Acústico	Desempenho Térmico	Desempenho Lumínico	Estanqueidade	Saúde, Higiene e Qualidade do Ar	Acessibilidade	Conforto Antropodinâmico e Tátil	Durabilidade	Manutenibilidade	Impacto Ambiental
Partes da Norma	Parte 1: Requisitos gerais													
	Parte 2: Sistemas estruturais													
	Parte 3: Sistemas de pisos													
	Parte 4: Sistemas de vedações verticais internas e externas													
	Parte 5: Sistemas de coberturas													
	Parte 6: Sistemas hidrossanitários													

Imagem 30 - Matriz da norma - Norma de desempenho - Modificada pelo autor

04 - Como?

Referenciais análogos e formais

Colégio Positivo Internacional

Como primeiro referencial formal, o Colégio Positivo Internacional do escritório Manoel Coelho | Arquitetura e Arquitetura & Design, construído na cidade de Curitiba - PR, o projeto foi implantado no campus da Universidade Positivo que tem área de 428.822,63 m², (Imagem 31), sendo de área construída 4.933,00 m².

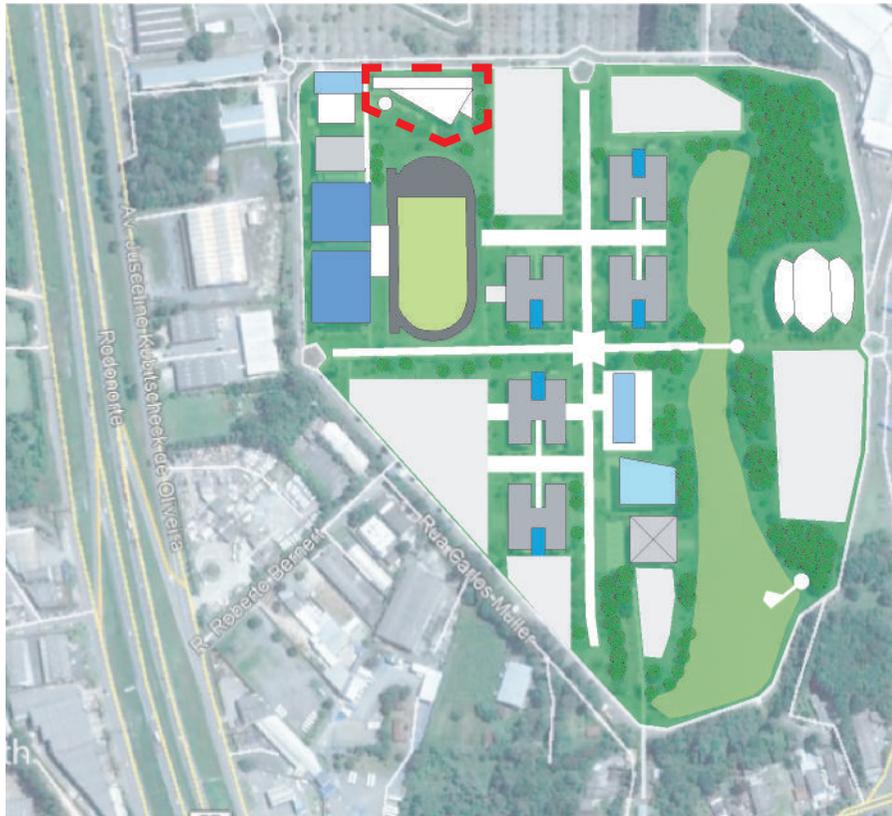


Imagem 31 - Entorno - Fonte: Imagem GoogleEarth 2018 -modificado pelo autor

O partido arquitetônico é composto por um prisma linear e um volume irregular que com a cobertura forma um ângulo que serve de cobertura para o pátio interno. Possui um sistema que permite a entrada de luz natural através de uma zenital que percorre de forma linear o edifício, com a utilização de brises laterais amenizam a entrada de luz direta servindo como um filtro, as cores são uma característica muito interessante, torna o espaço convidativo e com um tom lúdico, a cobertura no acesso principal serve para abrigo na recepção das crianças, (imagem 32 à 37).



Imagem 32 - Imagem da fachada frontal - Modificada pelo autor

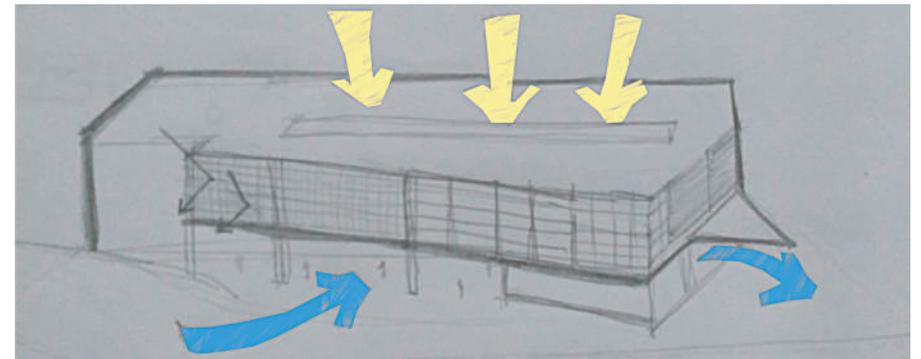


Imagem 33 - Croqui esquemático da volumetria - Produzido pelo autor



Imagem 34 - Imagem do centro da edificação - Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018



Imagem 35 - Imagem do pátio da escola - Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018

A volumetria e a composição dos edifícios proporciona uma conexão interativa entre os ambientes externos e internos, o uso do pé direito mais alto no pátio interno promove um jogo de visuais, quem está nos corredores dos pavimentos superiores tem a visibilidade de tudo o que acontece em baixo tornando o ambiente mais atrativo, (imagens 38 à 45).

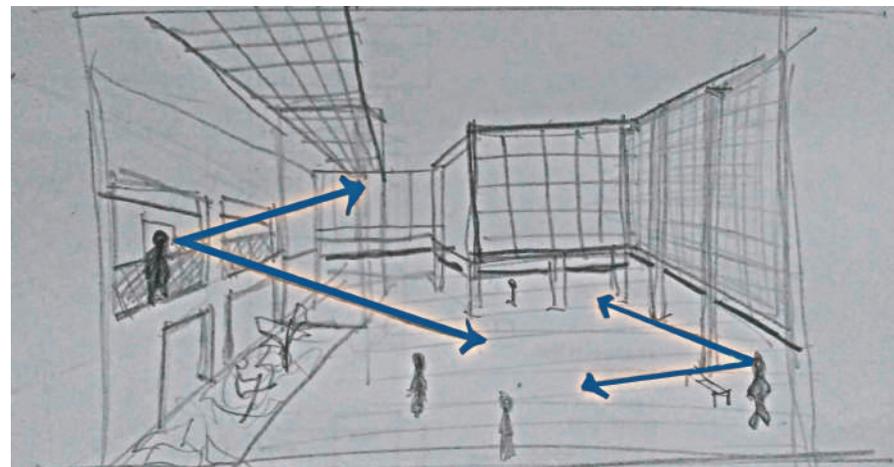


Imagem 36 - Croqui esquemático do espaço interno - Produzido pelo autor, 2018



Imagem 37 - Imagem do pátio interno - Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018



Imagem 38 - Planta baixa do pavimento térreo
 Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor

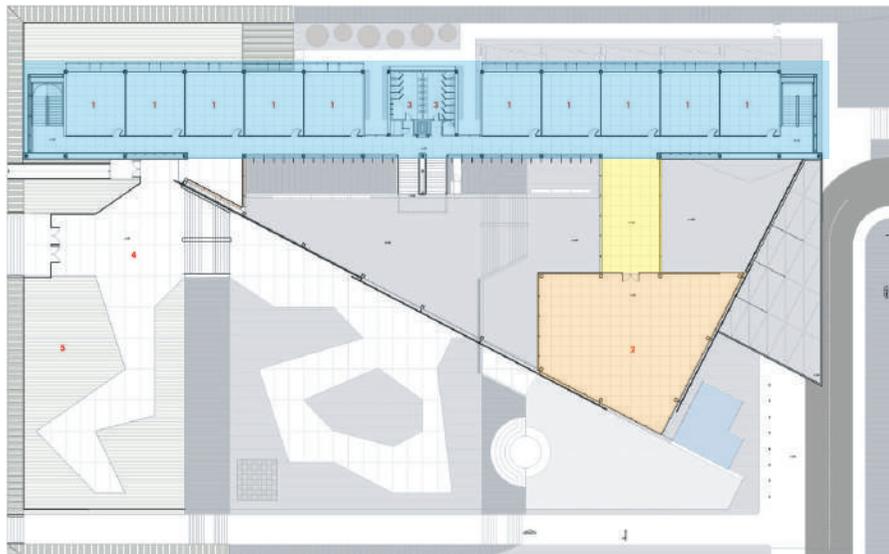


Imagem 39 - Planta baixa do 2 pavimento
 Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor

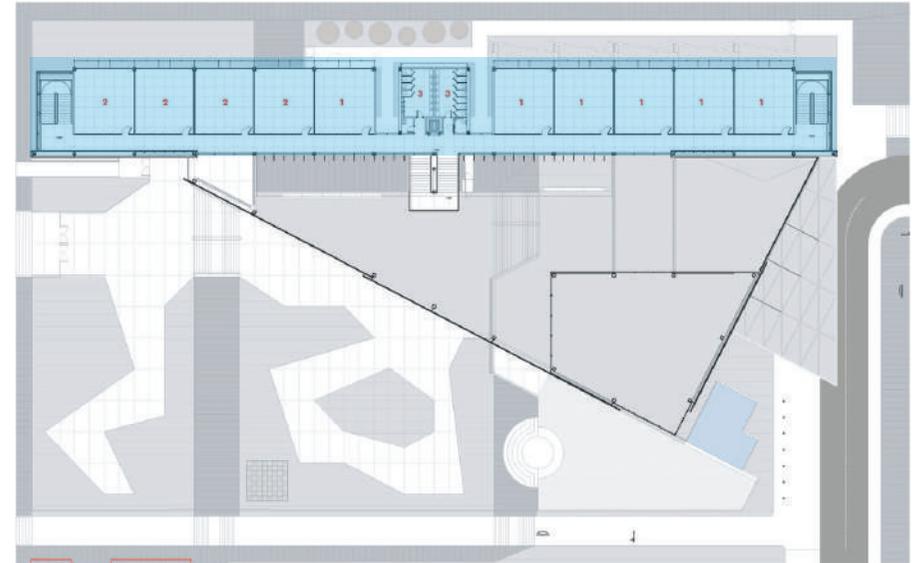


Imagem 40 - Planta baixa do 3 pavimento
 Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor

Macrozoneamento

- Áreas de sala de aula e laboratórios
- Área de convívio social
- Áreas apoio/serviço/administração
- Área da biblioteca



Imagem 41 - Corte transversal
 Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor



Imagem 42 - Imagem da fachada
Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor



Imagem 44 - Imagem noturna da fachada
Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor



Imagem 43 - Imagem de um ambiente pedagógico
Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor



Imagem 45 - Imagem da cobertura do acesso principal
Fonte: Colégio Positivo Internacional, 2018, modificado pelo autor

St. Nicholas School

O segundo referencial formal, St. Nicholas School é uma escola de ensino fundamental e médio, objetivo segundo o escritório era criar uma escola que teria espaços coletivos articulados mas que possibilitasse um “isolamento parcial” entre os três níveis de ensino, o seu conceito foi desenvolvido a partir de uma “espinha dorsal” que conectaria todos os espaços, ligando a ela todos os níveis e os demais espaços de uso coletivo da descola.

O partido é composto por volumes em sua forma mais retangular formando ângulos em relação a linha central de acesso, a quadra esportiva está localizada em um volume separado juntamente com as demais áreas de uso social. Sua implantação possibilita esta divisão entre os espaços entre as diferentes idades, a forma como a implantação foi criada também foi adotada na criação dos volumes que exploram planos inclinados em sua cobertura. O projeto está localizado na cidade de Santana do Parnaíba – SP, a área do terreno é de 63.944 m² sendo de área construída 28.567 m².



Imagem 46 - Vista aérea do projeto
Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor

Uma característica interessante ao analisar a volumetria é como os ambientes são iluminados, há um jogo de cheios e vazios (imagem 42) que tornam os ambientes agradáveis, uma vez que permite entrada parcial da luz do sol, não tornando o espaço escuro e também não sendo muito quente, (Imagem 46 à 56).

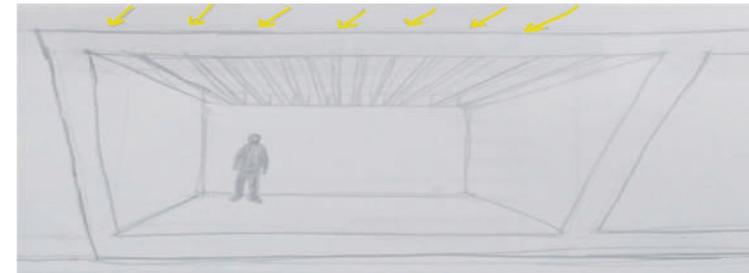


Imagem 47 - Croqui dos elementos da cobertura - Fonte: Produzido pelo autor

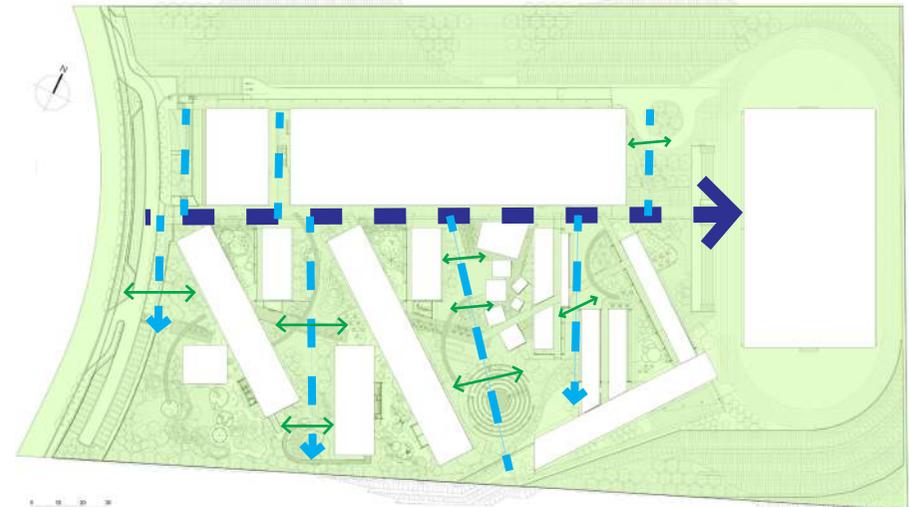


Imagem 48 - Diagrama de fluxos do projeto - Fonte: Produzido pelo autor

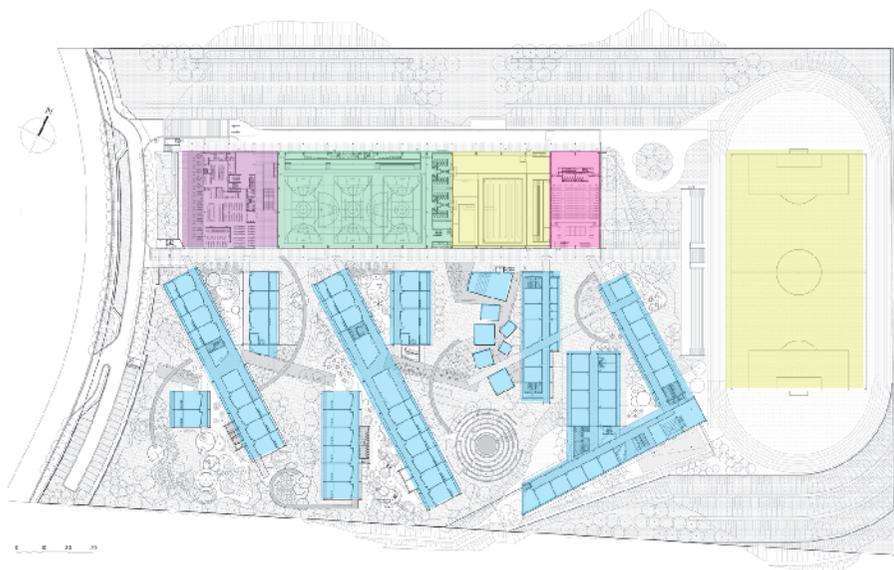


Imagem 49 - Planta baixa do projeto - Modificada pelo autor
 Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor

Macrozoneamento

- | | |
|--|--|
|  Área de uso social |  Área de uso cultural |
|  Área de quadras esportivas |  Área de salas de aula |
|  Área de natação |  Área de uso esportivo |



Imagem 50 - Imagem do corte perspectivado de uma das salas de aula
 Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 51 - Imagem do playground
 Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 52 - Imagem do pátio entre os edifícios
 Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 53 - Imagem dos corredores entre os edifícios
Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 55 - Imagem de uma sala de aula
Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 54 - Imagem externa das salas de aula
Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 56 - Imagem noturna externa das salas de aula
Fonte: St. Nicholas School, 2018, Modificado pelo autor

Ágora Tech Park

Para o primeiro referencial análogo o projeto do Estúdio Módulo para o concurso para o parque tecnológico na cidade de Joinville - SC, o concurso compreende um projeto que tenha a ocupação de 70.000m² do complexo Ágora Tech Park, sendo o primeiro edifício do concurso com uma área aproximada de 4.000m² que será implantado na quadra em frente ao Campus da Universidade Federal de Santa Catarina, Perini Business Park, a obra tem como data de inauguração o dia 28 de março de 2019.

Em primeiro lugar no concurso o Estúdio Módulo apresenta uma proposta que tem como objetivo ser um espaço que promova o encontro da sociedade incluindo todas as suas esferas, contribuindo assim para o desenvolvimento regional de Joinville e do estado, (imagem 57 á 65).



Imagem 57 - Imagem do pátio da proposta

Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor

A proposta se adequa as exigências do IASP, (Associação Internacional de Parques Tecnológicos) com isso o projeto apresentará espaços de qualidade para empresas de tecnologia para estimular a pesquisa, desenvolvimento, trabalho e lazer, com isso o projeto adota o conceito de “Cidade Inteligente” ao desenvolver soluções inovadoras para resolver as demandas da sociedade.



Imagem 58 - Imagem do acesso principal do projeto - Modificado pelo autor

Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor



Imagem 59 - Imagem do acesso lateral - Modificado pelo autor

Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor

Com base em análise nos esquemas produzidos pelo escritório, algumas entre tantas soluções arquitetônicas as aberturas no térreo possibilitam a conexão entre os quatro pontos do edifício, o que torna o ambiente ainda mais interativo. Outra solução auxilia na iluminação do interior da edificação, através de iluminação indireta pelas zenitais em sua cobertura, o que viabiliza assim os pátios internos possuírem vegetação, como árvores e grama.

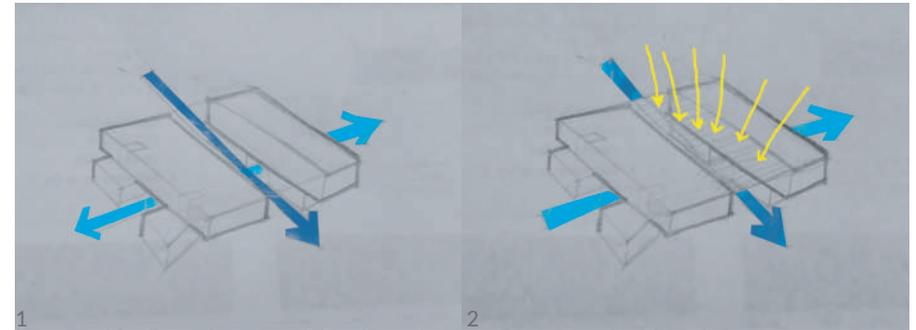


Imagem 61 - Croqui esquemático dos volumes - Fonte: produzido pelo autor

ÁGORA TECH PARK | EDIFÍCIO SEDE

O edifício segue as seguintes premissas:

FLEXIBILIDADE

- a estrutura permite que as plantas sejam readequadas;

SUSTENTABILIDADE

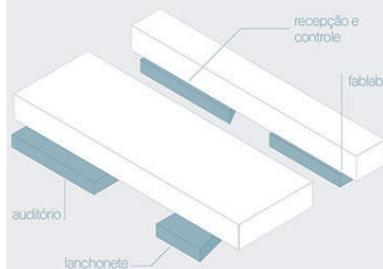
- obra seca pré-fabricada, reutilização de recursos, produção de energia limpa;

INTEGRAÇÃO

- espaços favorecem o encontro entre diferentes disciplinas e profissionais;

TECNOLOGIA

- a internet das coisas a serviço do trabalho.



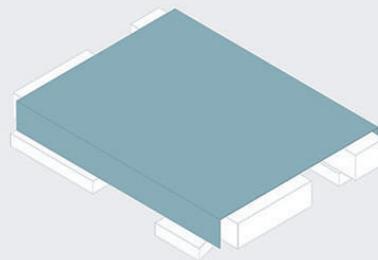
TÉRREO FLUIDO

Os programas que acolhem maiores densidades ficam no térreo. A planta organiza os espaços com traçado que direciona os fluxos.



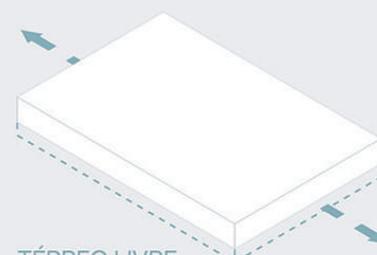
4.000M²

Volume maciço com térreo mais dois pavimentos



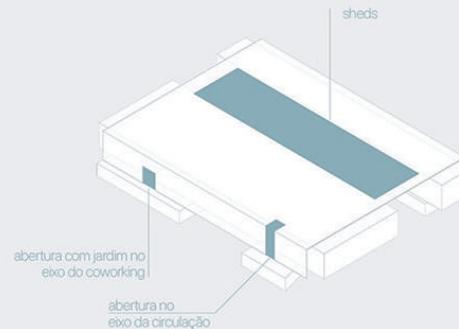
PELE COMO GRANDE ABRIGO

A pele composta por telha termoacústica na cobertura e perfurada nas laterais cria a condição de abrigo para os blocos e para a praça.



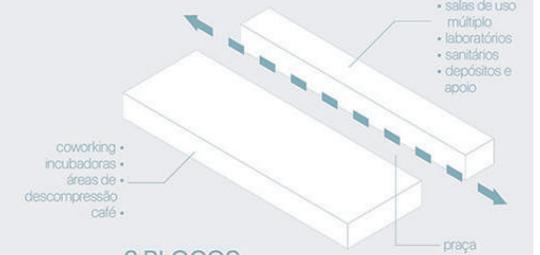
TÉRREO LIVRE

Facilidade de acesso, conexão com o restante do masterplan e maior flexibilidade para os programas do térreo.



ABERTURAS NA PELE

O shed permite a iluminação e ventilação naturais. Aberturas pontuais e estratégicas na pele valorizam as visuais de quem circula pelo edifício.



2 BLOCOS

O programa se divide em dois blocos: programa com plantas mais abertas e outro mais fechado. É criada uma praça central.



VISTA ENQUADRADA

As aberturas nas extremidades são generosas, contando também com varandas para tornar o trabalho mais agradável.

Imagem 60 - Diagramas do desenvolvimento do partido - Modificado pelo autor
Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinvile, 2018, modificado pelo autor



Imagem 62 - Imagem aérea do projeto
Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor



Imagem 63 - Imagem do interior do projeto
Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor



Imagem 64 - Imagem interna dos espaços de estudos do projeto
Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor



Imagem 65 - Imagem do interior do projeto
Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville, 2018, modificado pelo autor

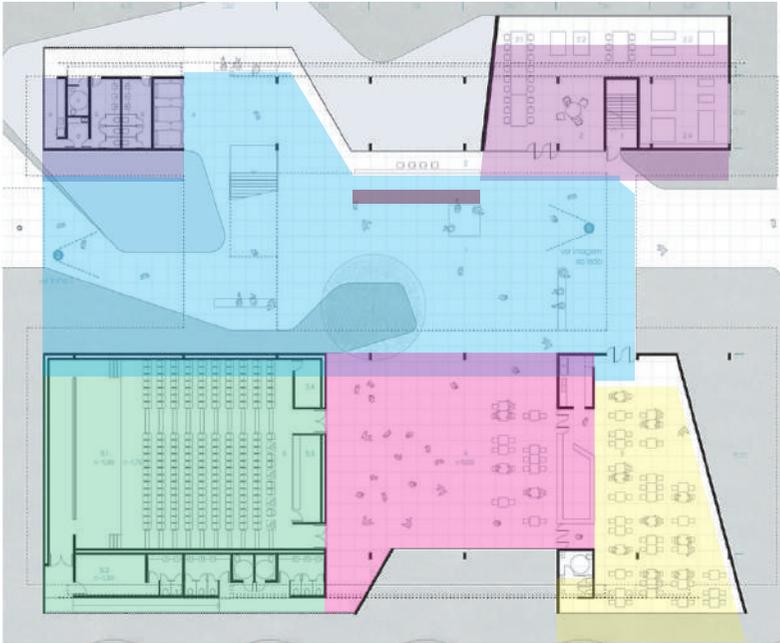


Imagem 66 - Planta baixa térreo
 Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinvile, 2018, modificado pelo autor



Imagem 67 - Planta baixa 2 pavimento
 Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinvile, 2018, modificado pelo autor



Imagem 68 - Planta 3 pavimento
 Fonte: Concurso para Parque Tecnológico de em Joinvile, 2018, modificado pelo autor

Ambientes

- Praça e recepção
- Laboratórios
- Elevadores/sanitários e copa
- Auditório/áreas técnicas/sanitários
- Lanchonete
- Fablab
- Laboratórios multifuncionais
- Sanitários/copa/escada/elevadores
- Coworking/descompressão/varanda
- Incubadora
- Salas de reunião
- Café/jogos/descanço/varanda
- Salas multiuso
- Administração

Wish School

O segundo referencial análogo é a Wish School, localizada no município de Tatuapé – SP, projeto desenvolvido pelo escritório Garoa com uma área de 1166.0 m². A escola tem uma educação bilingue, sua pedagogia busca ter uma visão ampla do indivíduo buscando compreender as aptidões de cada aluno para dar significado e efetivar o aprendizado.

O projeto tem como objetivo expressar o conceito pedagógico da escola no edifício, a sala da aula se expande para todos os espaços do edifício, existem diversos caminhos para ir de um ponto ao outro em que é possível escolher por onde ir e o que encontrar, (imagem 69 à 82).



Imagem 69 - Imagem do acesso do projeto
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

Neste projeto as soluções pertinentes são encontradas na disposição das salas no edifício, existe um jogo de níveis e ambientes que tornam o espaço dinâmico o que se parece com uma pequena cidade em baixo de um telhado, as relações entre o interior e exterior são interativas, possibilitando as mais variadas visuais do projeto, a cobertura possui aberturas para a entrada de luz natural em pontos estratégicos o que possibilita um ambiente vivo e harmônico, a vegetação é um elemento presente não somente nas áreas externas mas também no interior, algumas paredes são móveis estas paredes são utilizadas como estantes se abrem fazendo com que a sala de aula fique aberta para o exterior quando necessário.



Imagem 70 - Imagem do interior do edifício
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor



Imagem 71 - Imagem do pátio externo do edifício
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

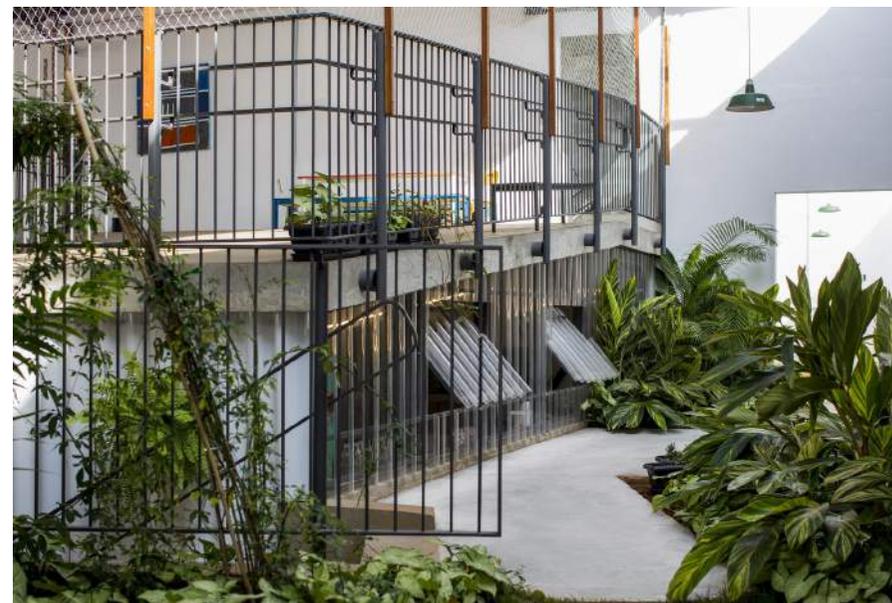


Imagem 73 - Imagem do pátio externo
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor



Imagem 72 - Imagem das salas abertas
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor



Imagem 74 - Imagem dos espaços pedagógicos
Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

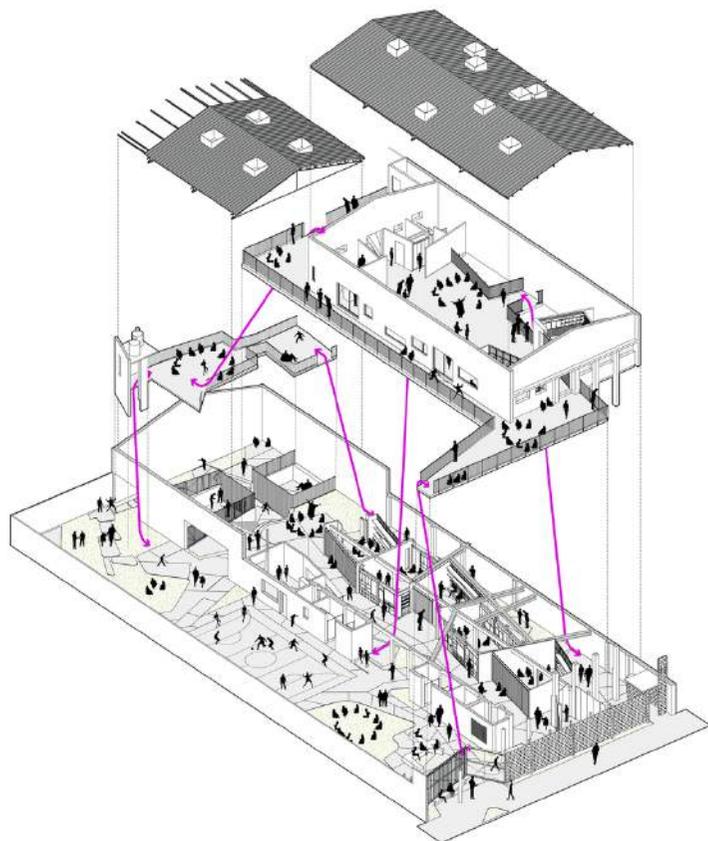


Imagem 75 - imagem do 3D explodida
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

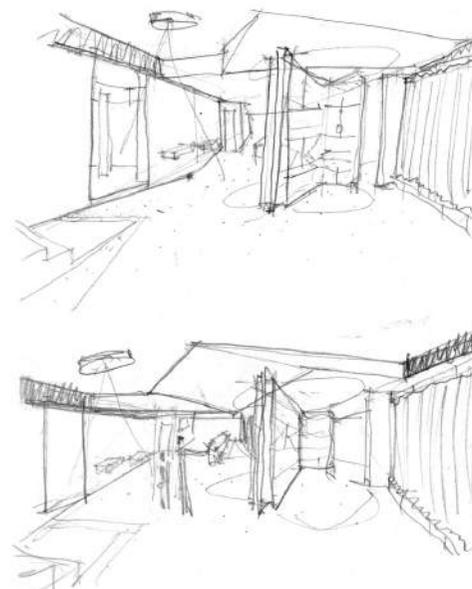


Imagem 77 - Croqui dos espaços internos
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

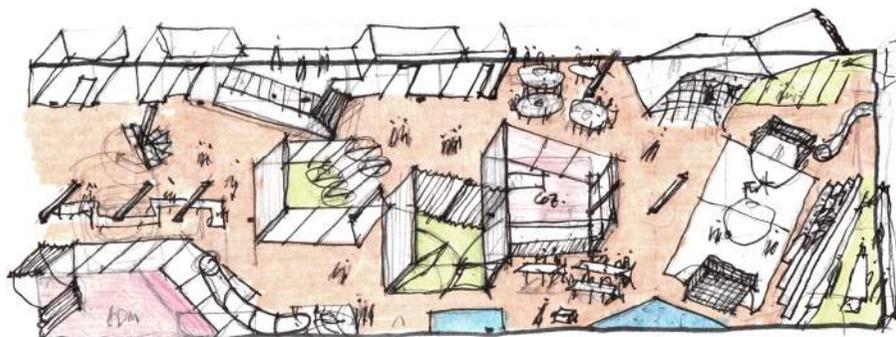


Imagem 76 - Croqui dos fluxos internos
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

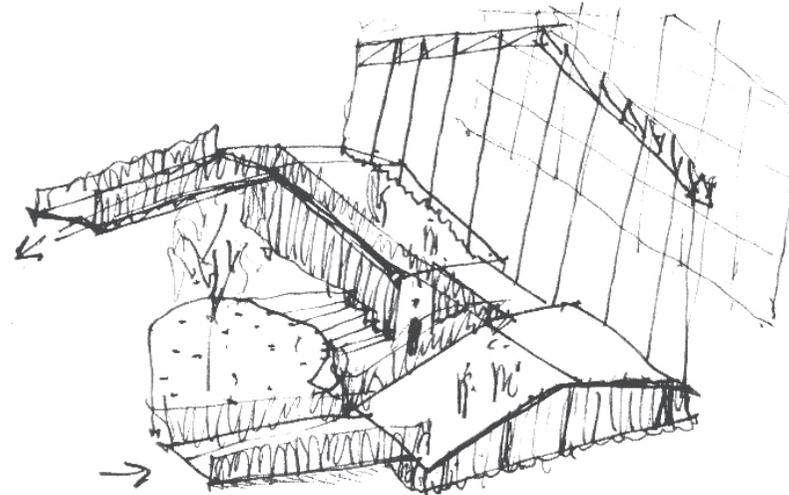


Imagem 78 - Croqui da intenção do partido
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor



Imagem 79 - Planta baixa do 1 pavimento
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor



Imagem 80 - Planta baixa do 2 pavimento
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

- Zoneamento
- Área destinada a cozinha
 - Áreas de sanitários/apoio
 - Áreas de sala de aula
 - Áreas de sala de aula móveis
 - Área de Recepção
 - Áreas de estudo
 - Área de reunião
 - Áreas pedagógicas abertas
 - Área de recreação esportiva



Imagem 81 - Corte transversal
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

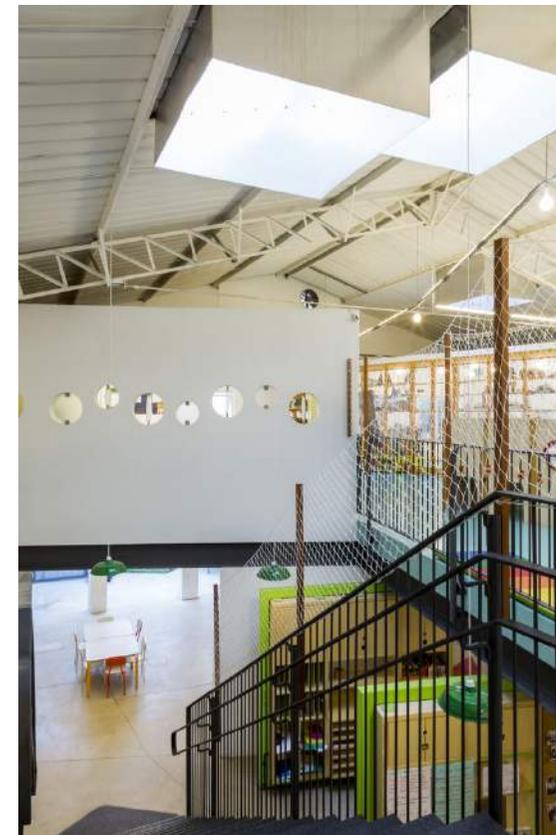


Imagem 82 - Imagem interna do edifício - Modificado pelo autor
 Fonte: Wish School / grupo garoa, 2018, modificado pelo autor

Princípios, objetivos e estratégias

Kowaltowski (2011), descreve diversos parâmetros para o projeto arquitetônico que podem ser seguidos para que o mesmo tenha a capacidade de atender as demandas do ensino e de comportar as mudanças tecnológicas que acontecem ao longo dos anos e que podem alterar os usos dos espaços, bem como o seu espaço físico. Para a autora, é necessário processos participativos para definir a filosofia e as necessidades que a escola deverá atender.

Com base nos referenciais teóricos já mencionados, a peça chave para o projeto será a inovação tecnológica. Para isso serão definidos os princípios, objetivos e estratégias para viabilizar o projeto e para que o mesmo comporte as necessidades futuras. Apresenta-se em um primeiro momento o programa de necessidades, contendo todos os ambientes e espaços para a elaboração do projeto.

Princípios

Objetivos

Estratégias

1 - Inovação



Promover projetos de pesquisa científica, incentivando práticas pedagógicas inovadoras



Projeto de ambientes que incentivem a pesquisa como laboratórios abertos onde alunos de qualquer escola possa utiliza-lo

2 - Comunidade na escola



Incentivar o uso da escola pela comunidade para promover a integração entre a sociedade



Acesso da infraestrutura da escola a toda a comunidade, como bibliotecas e outros equipamentos

3 - Humanização dos espaços



Tornar o ensino atrativo aos alunos gerando um maior engajamento entre o aluno e o professor



Projeto de ambientes mais flexíveis em seu uso, adequando a arquitetura a escala humana

4 - Educação para a vida



Ensinar através da vivencia escolar os valores das relações sociais que envolvem toda a sociedade



Projeto de espaço para reuniões que incluam os alunos nas discussões incentivando o diálogo entre toda a escola

5 - Respeito as individualidades



Qualificar as formas do ensino respeitando a individualidade de cada aluno



Os espaços precisam ser inclusivos para que sejam respeitadas as necessidades de cada individuo

6 - Arte, cultura e esporte



Incentivar através de eventos esportivos e culturais, a inserção da comunidade dentro da escola incentivando a cultura local.



Projeto de salas de música, dança, teatro e quadras poliesportivas

7 - Sustentabilidade



Incentivar práticas ecológicas e a sua importância para o meio ambiente



Os ambientes projetados podem mostrar através de técnicas construtivas ecológicas a importância da preservação do meio ambiente

Programa de necessidades

De acordo com a pesquisa de referenciais na literatura sobre arquitetura escolar, foi desenvolvido um programa de necessidades com as funções e áreas aproximadas, com base nos formatos das análises formais e análogas, foi levado em conta as áreas mínimas de acordo com a literatura de arquitetura escolar já mencionada ao longo da pesquisa, o número estipulado de alunos foi uma síntese entre o ideal encontrado no referencial teórico com o contexto das escolas locais.

O Centro Educaional de Parobé, terá a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio.

Educação Infantil				
Ambientes de ensino				
Ambientes	Número de alunos	Área m2	Quantidade	Total m2
Berçário - 0 a 1 ano	10	30	1	30
Espaço de atividades/Berçário	10	30	1	30
Fraldário	Variável	20	1	20
Lactário	Variável	10	1	10
Espaço de atividades - 1 a 2 anos	15	22	2	44
Espaço de atividades - 3 a 4 anos	15	22	2	44
Espaço de atividades - 5 a 6 anos	15	22	2	44
Espaço de atividades diversas	15	22	1	22
Laboratórios de música/teatro/dança	15	30	1	30
Sanitários infantis/Masc. Fem.	80	24	1	24
Área total:				298
Vivência				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Refeitório	100	80	1	80
Cozinha/dispensa	Variável	20	1	20
Área coberta/circulação	80	184	1	184
Área total:				284
Serviço				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Áreas de serviço	Variável	24	1	24
Sanitários funcionários	Variável	10	1	10
Área total:				34

Tabela 3 - Programa de necessidades - Produzido pelo autor, 2018

A intenção principal é contextualizar o projeto com o entorno, levando em consideração todas as referências mencionadas até o momento, o projeto será feito para receber os alunos em tempo integral, com os ensinamentos básicos e atividades no turno inverso para o Ensino Fundamental. Para o Ensino Médio, será incluído o ensino técnico, visando capacitar o aluno para ingressar no mercado de trabalho.

O Centro Educacional de Parobé, terá como administração em parceria Público - Privado, com a intenção de tornar a escola um grande investimento para a sociedade, tendo a educação como principal ferramenta.

Administração/Direção/apoio				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Secretaria/recepção	Variável	30	1	30
Sanitário funcionários/Masc. Fem.	Variável	12	1	12
Diretoria	1	9	1	9
Sanitário vestiário - familiar	1	8	1	8
Sala de professores	1	20	1	20
Copa Funcionários	Variável	9	1	9
Área total:				88
Área total do Infantil m2:				704
Ensino Fundamental				
Ambientes de ensino				
Ambientes	Número de alunos	Área m2	Quantidade	Total m2
Sala de aula 1° ao 5° ano	15	38	20	760
Sala de aula 6° ao 9° ano	15	38	16	608
Laboratórios de ciências	20	42	2	84
Laboratórios de artes	20	90	2	180
Laboratórios de música/teatro/dança	20	46	2	92
Laboratório de informática	20	90	2	180
Salas de estudo em grupo	44	78	3	234
Sanitários/masculino/feminino	540	88	1	88
Área total:				2226

Tabela 4 - Programa de necessidades - Produzido pelo autor, 2018

Vivência				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Refeitório	150	120	1	120
Cozinha/despensa	10	60	1	60
Cantina	5	10	2	20
Vestiário/masculino/feminino	540	45	1	45
Sala do Grêmio estudantil	12	26	1	26
Área total:				1444

Serviço				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Depósito materiais de limpeza	Variável	15	1	15
Sanitário funcionários	Variável	24	1	24
Área total:				39
Área total do Ensino Fundamental m2:				3709

Ensino Médio				
Ambientes de ensino				
Ambientes	Número de alunos	Área m2	Quantidade	Total m2
Sala de aula 1º ao 3º ano	15	38	27	1026
Laboratórios de ciências	20	42	2	84
Laboratórios de artes	20	90	2	180
Laboratórios de música/teatro/dança	20	46	1	46
Laboratório de informática	24	112	1	112
Salas de estudo em grupo	44	78	1	78
Sanitários/masculino/feminino	405	43	1	43
Área total:				1569

Vivência				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Refeitório	150	120	1	120
Cozinha/despensa	10	60	1	60
Cantina	5	10	2	20
Vestiário/masculino/feminino	405	35	1	35
Sala do Grêmio estudantil	12	26	1	26
Área total:				261

Serviço				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Depósito materiais de limpeza	Variável	15	1	15
Sanitário funcionários	Variável	24	1	24
Área total:				39
Área total do Ensino Médio m2:				1869

Ensino Fundamental e Médio (Uso comum)				
Ambientes de ensino				
Ambientes	Número de alunos	Área m2	Quantidade	Total m2
Depósito de mat. De Ed. Física	2	13	1	13
Quadra coberta/espço multiesportivo	Variável	860	1	860
Pátio coberto	Variável	300	1	300
Áreas técnicas/casa de máquinas	Variável	100	1	100
Área total:				1273

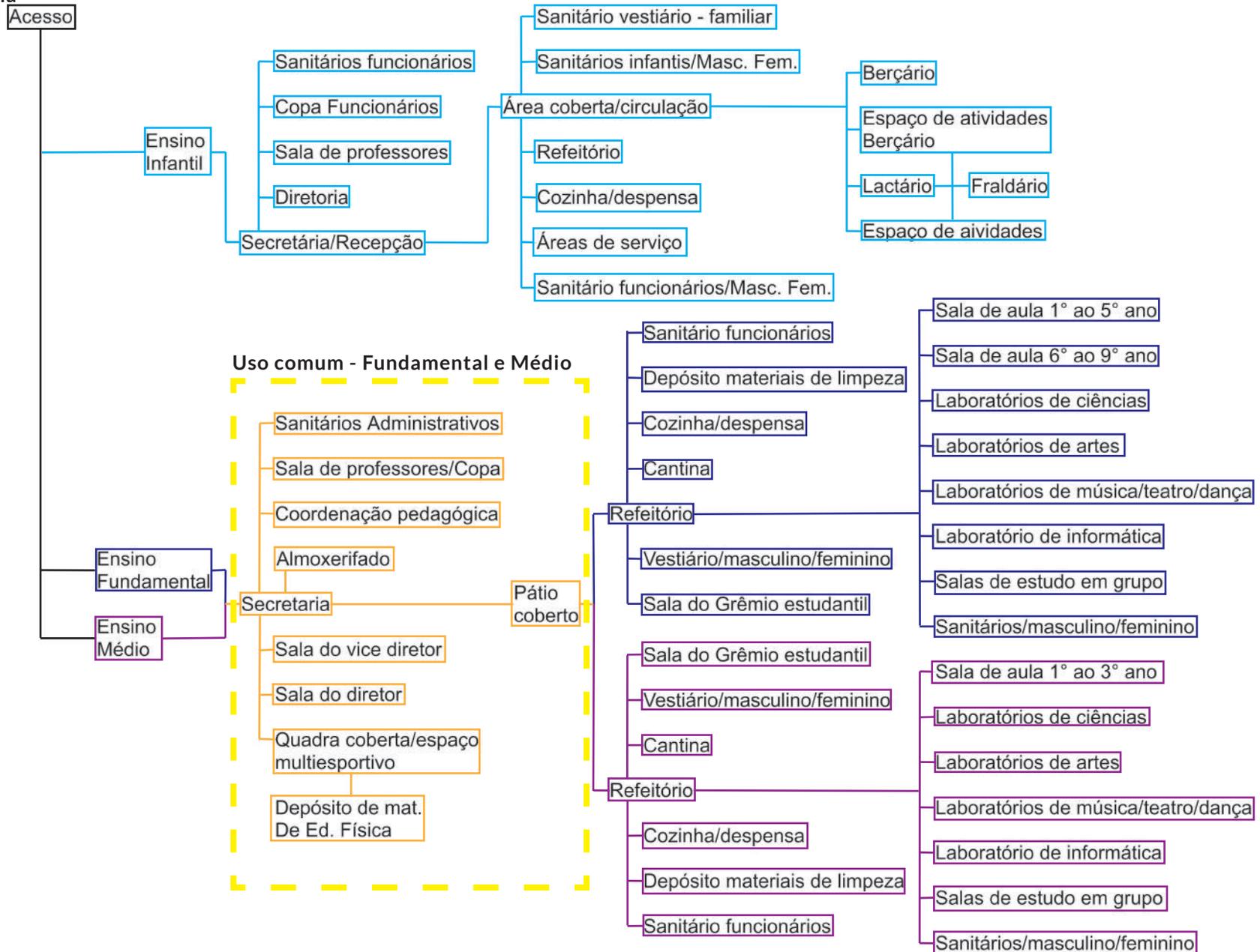
Administração/Direção/apoio				
Ambientes	Número de usuários	Área m2	Quantidade	Total m2
Sala do diretor	1	10	1	10
Sala do vice diretor	1	10	1	10
Secretaria	3	33	1	33
Almoxerifado	Variável	36	1	36
Coordenação pedagógica	2	13	2	26
Sala de professores/Copa	54	68	1	68
Sanitários Administrativos	54	14,58	2	29,16
Área total:				212,16
Área total do Ensino Fundamental e Médio (Uso Comum) m2:				1485,16

Área total de todo o projeto m2: 7767,16

Tabela 6 - Programa de necessidades - Produzido pelo autor (2018)

Tabela 5 - Programa de necessidades - Produzido pelo autor (2018)

Fluxograma



Estudos de ocupação e volumetria

De acordo com o programa de necessidades os espaços foram divididos em setores ou zonas, primeiramente dividindo os Educação Infantil, Fundamental e Médio, posteriormente, dentro de cada Ensino foram criadas zonas que consistem em ambientes de ensino, vivência e serviço. Além dos espaços que serão edificáveis, a proposta também contará com espaços abertos para atividades diversas, como uma das premissas é trazer a importância dos cuidados com o meio ambiente, haverá espaços pedagógicos ao ar livre, como por exemplo a horta, que servirá de incentivo para os alunos no trabalho com a terra.

Como a proposta será somente para o projeto arquitetônico e não para o sistema pedagógico que poderia vir a ser implantado, o projeto pode ser visto como um espaço de recepção, com ambientes que podem ter seus usos flexibilizados e alterados, de acordo com a sua administração, mas que estimule o desenvolvimento de práticas inovadoras que possam surgir.

As propostas de volumetria terão como objetivo, traçar as melhores formas de ocupação do terreno, (imagem 83). O terreno possui diferentes níveis que serão utilizados como patamares, explorando os pontos diversos pontos visuais do sítio. Outra ideia que será levada como base é a ocupação do lote, (Imagem 84), ao máximo possível, com caminhos e espaços abertos, fazendo com que haja um percurso por todos os espaços da escola.

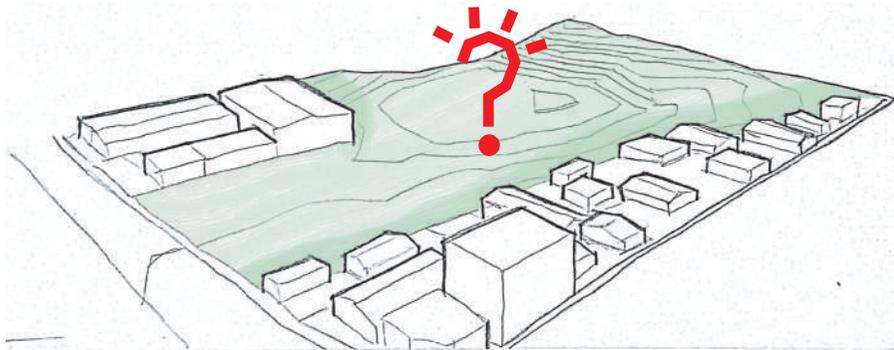


Imagem 83 - Croqui do sítio - Produzido pelo autor, 2018

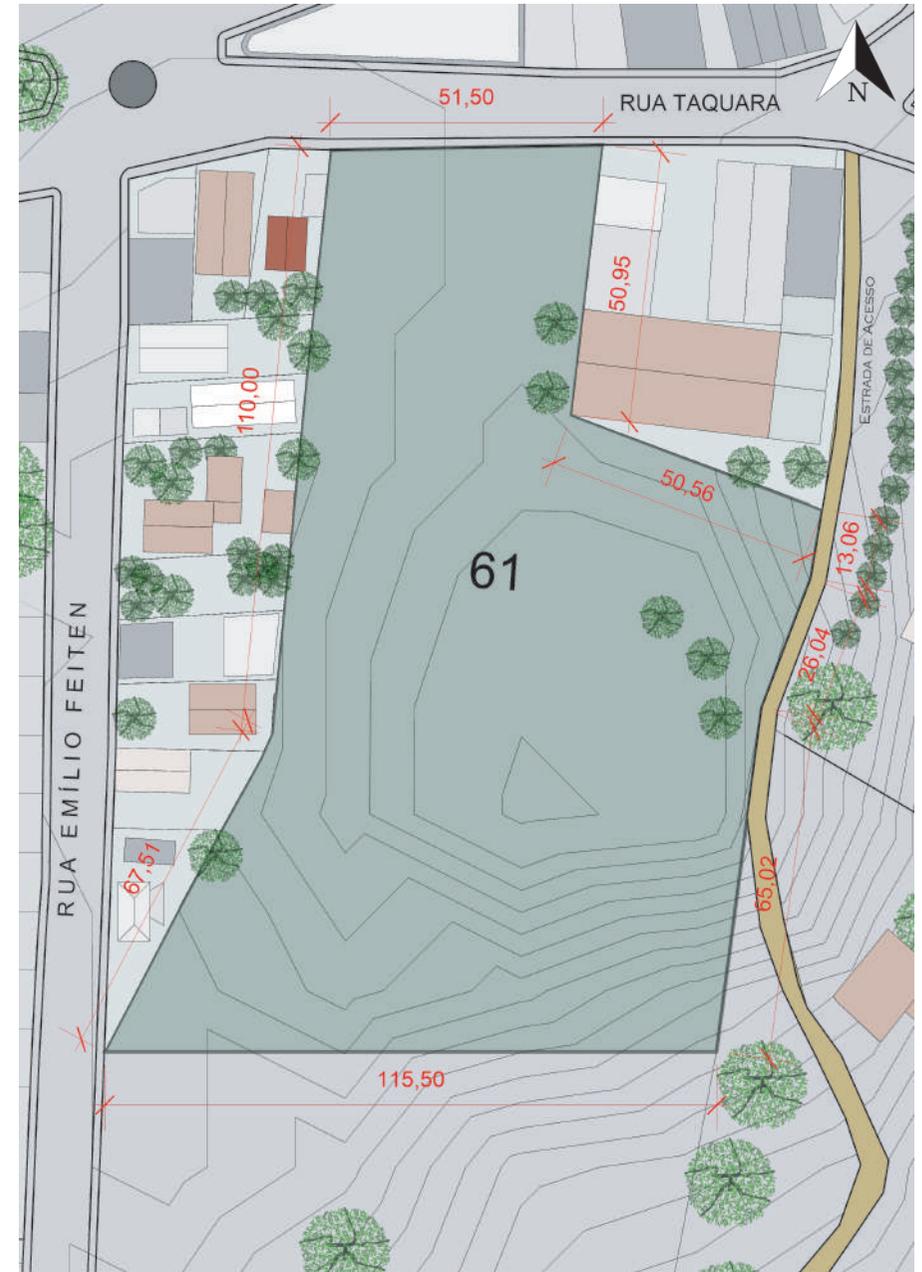


Imagem 84 - Desenho vetorial - produzido pelo autor, 2018

Proposta 1

A primeira proposta de volumetria, tem cinco volumes dispostos ao longo do terreno, (Imagem 85), sendo o primeiro destinado ao Educação Infantil, facilitando o acesso das crianças menores, uma vez que pela sua idade, são totalmente dependentes de seus pais para chegar até a escola. Os outros dois volumes posteriores a direita, (Imagem 86), são destinados ao Ensino Fundamental, tendo ligação entre os dois ao meio, os volumes sem encontram mais para o meio do lote, sendo como um espaço de transição entre os Educação Infantil e Médio.

Ao fundo do terreno, na parte mais elevada, está o volume que será destinada ao Ensino Médio, a posição do volume tem relação ao término da trajetória dos alunos dentro do ensino Regular. O volume em frente é destinado a quadra poliesportiva, onde tem o uso comum entre o Ensino fundamental e Médio, fazendo a integração entre eles.

Sendo assim, é criado uma trajetória para os alunos em sua vida escolar, ao entrar ainda muito pequeno, ocupa em maior parte a zona frontal do lote, depois a zona central, e por fim a zona dos fundos, como final de seu percurso, este esquema não é fixo, de acordo com as atividades os alunos podem utilizar todos os espaços disponíveis na escola.

Análise de fluxo

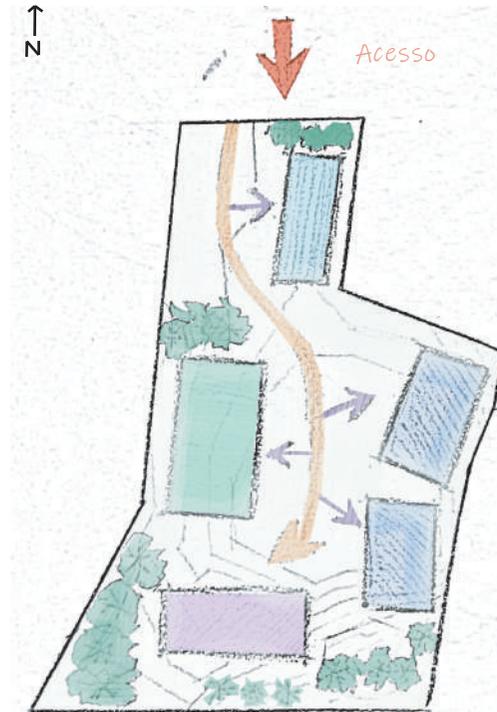


Imagem 85 - Croqui da análise de fluxo - Produzido pelo autor, 2018

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Quadras Poliesportivas

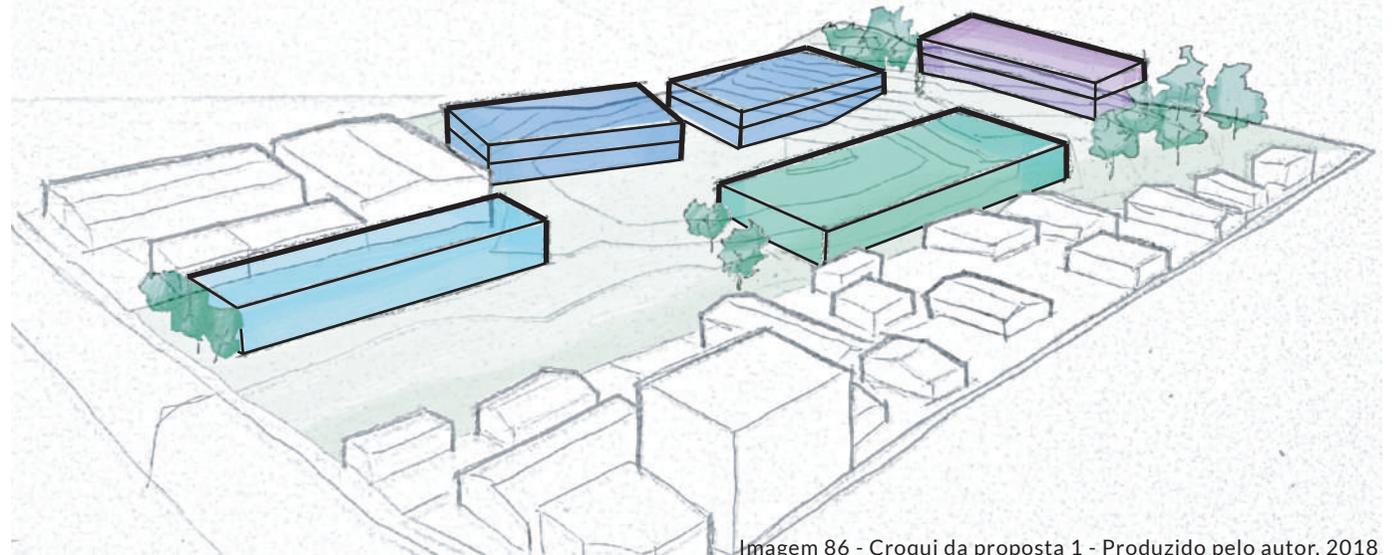


Imagem 86 - Croqui da proposta 1 - Produzido pelo autor, 2018

Proposta 2

Para a segunda proposta de volumetria, foram desenvolvidos quatro volumes, (imagem 87). Estes volumes são recuados de suas divisas ocupando mais o centro do terreno, possui um eixo principal linear que conecta os volumes das laterais e ao fundo. Logo na entrada fica o volume destinado ao Educação Infantil, prezando novamente pela questão do acesso e pelo fato de ser destinado as crianças menores, a sua disposição cria uma forma de separação entre os demais Ensinos.

Posteriormente está o volume destinado ao Ensino Fundamental, e em frente o volume destinado à quadra poliesportiva que será de uso comum com o Ensino Médio, e ao fundo o volume que será do Ensino Médio, (Imagem 88).

As faces de toda a volumetria proposta possui inclinações que se relacionam com os ângulos de divisa do terreno, os afastamentos entre as formas possibilitam um fluxo mais variado, todos os edifícios tem espaços que podem ser mais privativos as atividades de cada Ensino, esta proposta tem as formas dos seus edifícios mais robusta, com a limitação de até dois pavimentos, e com uma extensão maior.

Análise de fluxo

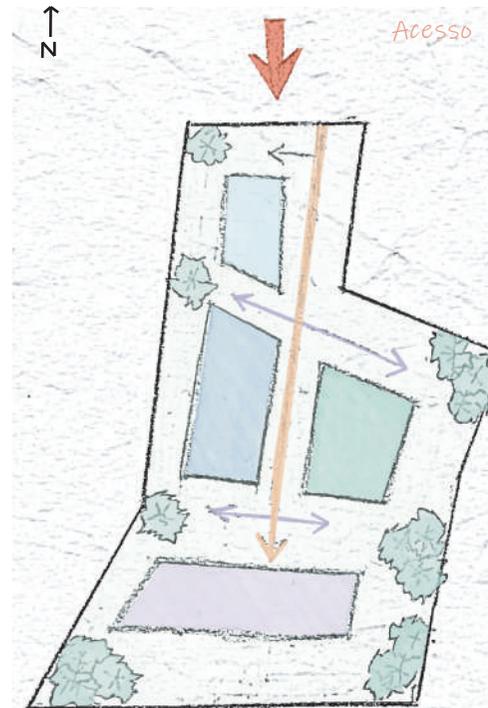


Imagem 87 - Croqui da análise de fluxo - Produzido pelo autor, 2018

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Quadras Poliesportivas

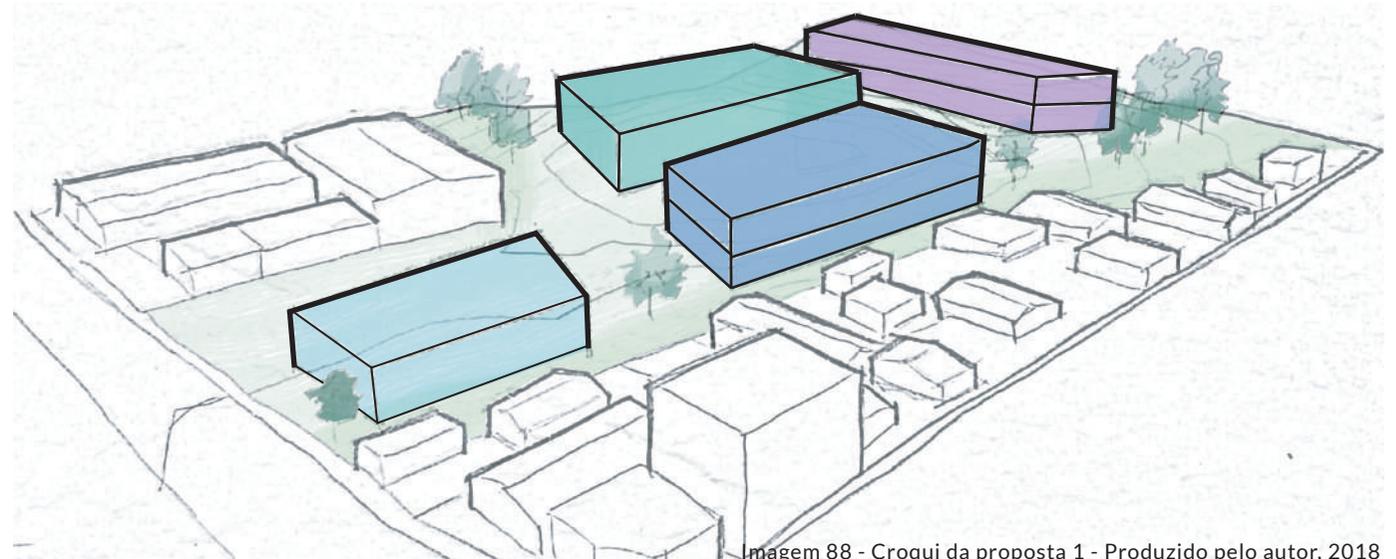


Imagem 88 - Croqui da proposta 1 - Produzido pelo autor, 2018

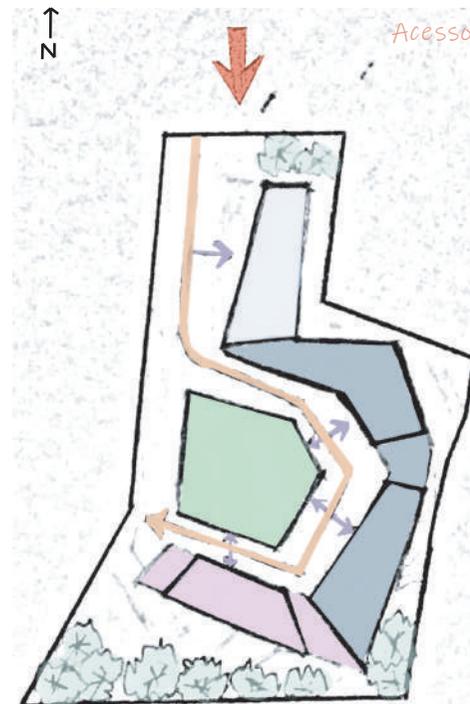
Proposta 3

Nesta ideia, a volumetria percorre por uma das laterais do terreno, devido aos ângulos irregulares, foi criado uma forma irregular, os três Ensinos estão conectados, mas com divisões entre níveis e em seções, mantendo assim o Educação Infantil na entrada, o Ensino Fundamental ao meio e ao fundo o Ensino Médio, (imagem 89)

No meio do terreno fica localizado o volume que irá ter a quadra poliesportiva e áreas de recreação. Esta proposta tem formas mais dinâmicas, uma maneira mais audaciosa de ocupação do sítio, os terraços são acessíveis, explorando os visuais do projeto, (imagem 90).

Esta conexão busca incentivar o compartilhamento de ideias e conhecimento, tornando o aprendizado um processo contínuo e dinâmico, que busca a integração entre os alunos.

Análise de fluxo



- Educação Infantil
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Quadras Poliesportivas

Imagem 89 - Croqui da análise de fluxo - Produzido pelo autor, 2018

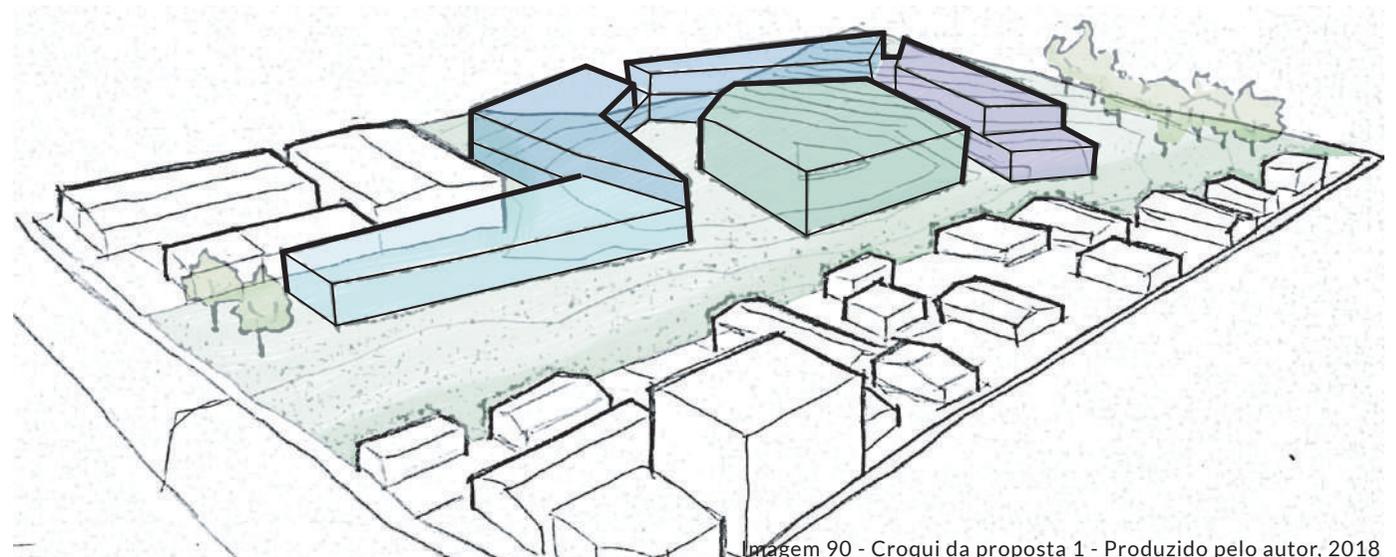


Imagem 90 - Croqui da proposta 1 - Produzido pelo autor, 2018

Materialidade

A pesquisa de referenciais análogos e formais apresentadas anteriormente possui materiais e técnicas construtivas que serão relevantes para a proposta do projeto, para esta etapa serão pensados os materiais que serão utilizados para a construção dos edifícios da Educação Infantil, Ensinos Fundamental e Médio. Como será levado em consideração a contextualização do projeto com o seu entorno, os materiais devem ser acessíveis, levando em conta a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Para a estrutura será proposto o uso do concreto armado e lajes nervuradas, o que possibilita vencer vãos de maior comprimento sem a necessidade de pilares próximos, esta ideia torna a planta baixa mais livre para o projeto dos ambientes, exemplo que pode ser observado no projeto da Praça do Conhecimento - RJ (Imagem 91 à 93).



Imagem 91 - Ambiente pedagógico
Fonte: Arcoweb, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 92 - Espaços de convivência
Fonte: Arcoweb, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 93 - Espaços de convivências
Fonte: Arcoweb, 2018, Modificado pelo autor

Para os espaços cobertos as estruturas metálicas se tornam uma solução muito viável, como pilares e vigas ou também para treliças espaciais, geralmente utilizadas para grandes áreas cobertas, como visto anteriormente na cobertura do acesso principal do Colégio Positivo (imagem 45). Uma outra referencia do uso das estruturas metálicas pode ser encontrada no projeto do Centro Educativo 'Montecarlo Guillermo Gaviria Correa' em Medellín na Colombia (imagem 94 à 96).

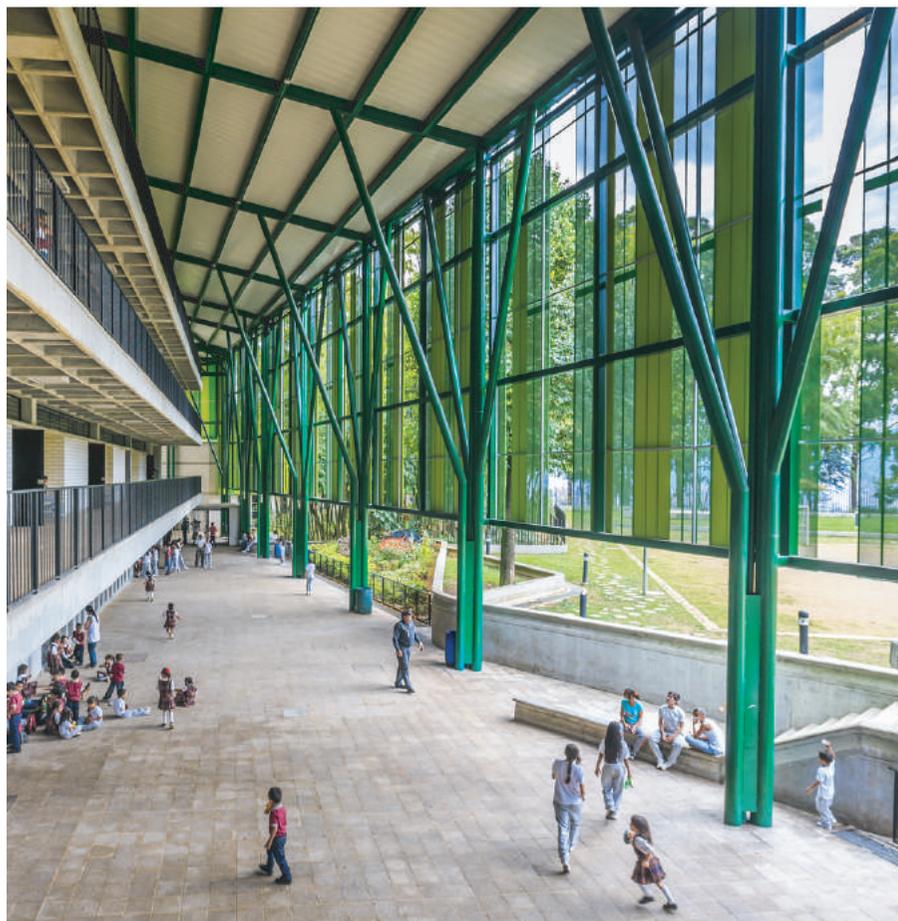


Imagem 94 - Áreas de recreação coberta
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 95 - Áreas de recreação coberta
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor

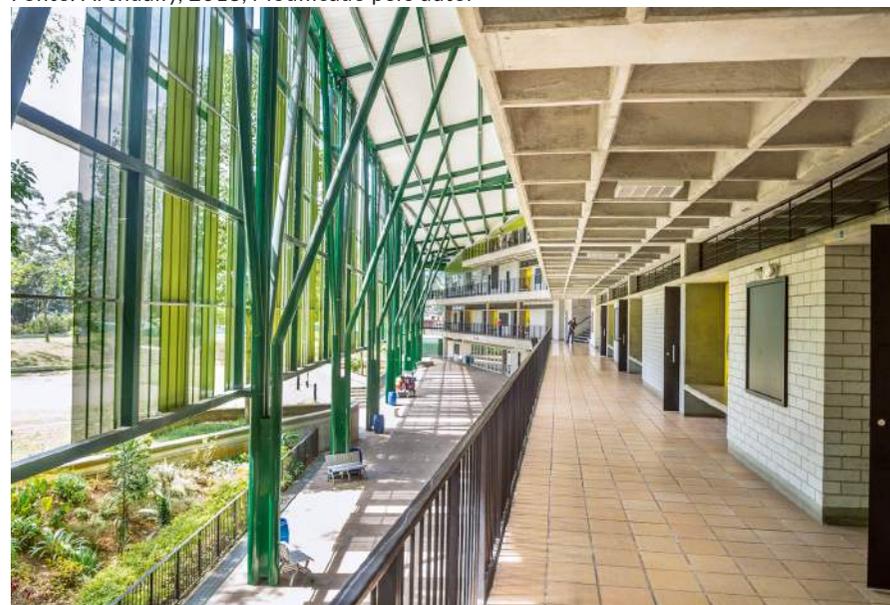


Imagem 96 - Áreas de recreação coberta
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor

Para a cobertura, a ideia é torna-las acessíveis em sua maior parte, sendo elas coberturas verdes ou de outros pisos para que os espaços tenham a possibilidade de oferecer um ambiente pedagógico interativo para os alunos. Esta solução além de trazer um aspecto estético muito relevante para o projeto, auxilia no isolamento térmico da edificação, possibilita um escoamento mais interessante para a água da chuva possibilitando assim um possível sistema de reutilização da água que é coletada pela cobertura.

Este exemplo de solução pode ser observado no Projeto de Escola Primária e Residência Estudantil / Chartier Dalix Architectes, que teve obteve o primeiro lugar no Concurso realizado na cidade de Ivry na França (Imagem 97 à 99)



Imagem 97 - Vista aérea do projeto
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 98 - Corte perspectivado do sistema construtivo
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor



Imagem 99 - Vista aérea do projeto
Fonte: Archdaily, 2018, Modificado pelo autor

05 - Referências Bibliográficas

Centro Educativo 'Montecarlo Guillermo Gaviria Correa' / EDU - Empresa de Desenvolvimento Urbano de Medellín - Disponível em: <https://www.archdaily.com/790755/educational-centrality-montecarlo-guillermo-gaviria-correa-edu-empresa-de-desarrollo-urbano-de-medellin> - Acesso em Novembro de 2018.

Concurso para Parque Tecnológico de em Joinville - Ágora Tech Park - Disponível em: <http://estudiomodulo.com.br/projetos/agora-tech-park/> - Acesso em outubro de 2018.

Colégio Positivo Internacional - Disponível em: <http://www.mcacoe-lho.com.br/?portfolio=colegio-positivo-internacional> - Acesso em outubro de 2018.

Dietmar Starke e Alexandre Pessoa: Praça do Conhecimento, RJ - Disponível em: <https://arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/naves-conhecimento-dietmar-starke-rio-janeiro> - Acesso em Novembro de 2018.

FDE - Fundação para o desenvolvimento da educação - Catálogos técnicos - Disponível em: <https://produtostecnicos.fde.sp.gov.br> - Acesso em Outubro de 2018.

GRAVATÁ, André. Destino: Educação - Escolas Inovadoras. 38 p. 2016.

Guia para arquitetos na aplicação da Norma de Desempenho ABNT NBR 15575 - Disponível em: http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf - Acesso em outubro de 2018.

KLIX, Tatiana. Destino: Educação - Escolas Inovadoras. 48 p. 2016.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino, 2011.

Memorial Descritivo Projeto Âncora - Disponibilizado pela coordenação do Projeto Âncora - Agosto de 2018.

NEUFER, Ernest. Neufer Arte de projetar em arquitetura, 18 edição renovada e atualizada, 2013.

NUNES, Cesar. Destino: Educação - Escolas Inovadoras. 80 p. 2016.

Plano estratégico Projeto Âncora (1998) - Disponibilizado pela coordenação do Projeto Âncora - Agosto de 2018.

Portal do cidadão de Parobé - Disponível em: <https://parobe.atende.net/> - Acesso em setembro de 2018.

Projeto Âncora - Disponível em: <https://www.projetoancora.org.br/> - Acesso em agosto de 2018.

Projeto de Escola Primária e Residência Estudantil / Chartier Dalix Architectes - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/01-54681/1-graus-lugar-projeto-de-escola-primaria-e-residencia-estudantil-chartier-dalix-architectes> - Acesso em Novembro de 2018.

SINGER, Helena. Destino: Educação - Escolas Inovadoras. 64 p. 2016.

St. Nicholas School - Disponível em: <http://aflalogasperini.com.br/blog/project/st-nicholas-school/> - Disponível em: <http://aflalogasperini.com.br/blog/project/st-nicholas-school/> - Acesso em outubro de 2018.

Wish School / grupo garoa - Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/891456/wish-school-grupo-garoa> - Acesso em outubro de 2018.

Wish School / grupo garoa - Disponível em: <http://www.grupogaroa.com/47wish> - Acesso em outubro de 2018.