

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

**CENTRO DE ENSINO AMBIENTAL NA REDE DE EDUCAÇÃO INFANTIL E MÉDIO EM
CUIABÁ - MT**



MICHELY LOHMANN DA SILVA

PROF. MSC. CARMELINA SUQUERÊ DE MORAES

Várzea Grande - MT, novembro de 2019.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

**CENTRO DE ENSINO AMBIENTAL NA REDE DE EDUCAÇÃO INFANTIL E MÉDIO EM
CUIABÁ - MT**

MICHELY LOHMANN DA SILVA

Monografia apresentada junto ao curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Várzea Grande - MT, como requisito para obtenção do título de Graduado.

PROF. MSC. CARMELINA SUQUERÊ DE MORAES

Várzea Grande - MT, novembro de 2019.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA, URBANISMO E PAISAGISMO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título: CENTRO DE ENSINO AMBIENTAL NA REDE DE EDUCAÇÃO INFANTIL E MÉDIO

Aluna: MICHELY LOHMANN DA SILVA

ORIENTADOR: PROF. MSC. CARMELINA SUQUERÊ DE MORAES

Aprovado em ___ de _____ de 2019.

Prof. Msc. Carmelina Suquerê de Moraes
Coordenadora do curso de Arquitetura e Urbanismo

Comissão Examinadora:

Prof. Ma. Carmelina Suquerê de Moraes
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Orientadora

Prof. Ma. Maria Elisa Campos Pereira
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Examinador Interno UNIVAG

Prof. Ma. Daniela Nasário Barden
Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG
Examinador Interno UNIVAG

Prof. MSC. Edivanete Márcia Nogueira de Andrade
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT
Examinador Externo

DEDICATÓRIA

Á Deus, o grande arquiteto do universo, por ter me concedido força e sabedoria para alcançar este grande passo, e aos meus pais, por todo apoio e incentivo concedido.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por me guiar até aqui, por me conceder discernimento e sabedoria para realização deste grande sonho, por me enviar forças para enfrentar todos os obstáculos que obtive durante esta graduação.

Agradeço imensamente a minha família, pelo apoio em todos momentos, ao meu Pai Jonias por ter abraçado meu sonho, e me guiado não medindo esforços para a realização, a minha Mãe Edla, por todo apoio emocional, pela força nos momentos difíceis, com toda certeza foram alicerces fundamentais para que pudesse realizar este sonho. Amo muito vocês.

Agradeço aos amigos que fiz na Arquitetura, onde juntos formamos pilares apoiando e ajudando um ao outro para a mesma realização, dando força e incentivo em cada etapa durante a graduação. Á minha amiga parceira de todos os projetos da faculdade, Thaylane Prehl, que muito antes da Arquitetura já sonhávamos com a realização desta graduação.

Á todo corpo docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo, por todo aprendizado aplicado, pelos esforços e puxões de orelhas como incentivos, pela contribuição específica de cada área, essenciais para minha formação. A minha orientadora Carmelina Suquerê pelo apoio e incentivo durante a realização deste trabalho de diplomação do curso, que contribuiu com todo seu conhecimento. E a todos que de certa forma estiveram ao meu lado, me ajudando, apoiando para realização deste sonho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
LISTA DE QUADROS	8
RESUMO	9
1 INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMÁTICA	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.4 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA	12
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 HISTÓRICO DAS ESCOLAS ATÉ OS DIAS ATUAIS NO BRASIL E NO MUNDO.....	13
2.2 HISTORICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	15
2.3 CONCEITOS DE ESCOLAS COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	16
2.4 FUNÇÕES E USOS DO CENTRO EDUCACIONAL	17
2.5 BENEFÍCIOS SOCIAIS.....	18
2.6 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS	19
3 ASPECTOS NORMATIVOS	19
3.1 NO ÂMBITO INTERNACIONAL	20
3.2 NO ÂMBITO NACIONAL.....	20
3.2 NO ÂMBITO LOCAL	20
4 ASPECTOS SOCIOLÓGICOS	21
4.1 QUALIDADE DE VIDA.....	22
4.2 INOVAÇÕES PROPOSTAS.....	22

5	ASPECTOS TÉCNICOS	23
5.1	PROJETOS DE REFERENCIA	24
5.1.1	PROJETO 01: CRECHE NURSERY IN GUASTALLA.....	24
5.1.2	PROJETO 02: NOVO EDIFÍCIO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E CRECHE EM ZALDIBAR	26
5.1.3	PROJETO 03: JARDIM DE INFÂNCIA BURGENDLAND.....	28
5.1.4	PROJETO 04: ESCOLA CONCEPT/TREPTYQUE	30
5.1.5	PROJETO 05: UNIVERSIDADE PETERCOALDRAKE EDUCACION PRECINCT	31
5.1.6	MATRIZ DE ANÁLISE	35
6	ASPECTOS METODOLÓGICOS	36
6.1.	UMA PROPOSTA PROJETUAL	37
6.1.1	O OBJETO	38
6.1.2	CONCEITO ESTRUTURANTE.....	38
6.1.3	ESTUDO DO ENTORNO.....	38
6.2.	ESTUDO DAS CONDICIONANTES FISICO-ESPACIAIS	40
6.2.1	SETORES DE INTERVENÇÃO	40
6.2.2	TOPOGRAFIA	40
6.2.3	INSOLAÇÃO	42
6.2.4	CLIMA 43	
6.2.5	VEGETAÇÃO	43
6.3.	PARTIDO ARQUITETÔNICO	43
6.4.	PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	44
6.4.1	SETOR DE ENSINO INFANTIL	45
6.4.2	SETOR DE ENSINO FUNDAMENTAL.....	46
6.4.3	SETOR DE ENSINO MÉDIO.....	47
6.4.4	SETOR ADMINISTRATIVO	48
6.4.5	SETOR DE SERVIÇOS E RESTAURANTE.....	48
6.4.6	SETOR POLIESPORTIVO	49
6.4.7	SETOR DE EVENTOS AMBIENTAIS	50
6.4.8	SETOR VERDE	50

6.5.ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA.....	50
6.5.1. ORGANOGRAMA.....	50
6.5.2. FLUXOGRAMA.....	51
6.6. SETORIZAÇÃO	53
6.7. QUADRO PRÉ-DIMENSIONAMENTO	56
6.8. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE	63
6.8.1. ÍNDICES URBANÍSTICOS	63
6.8.1. ÍNDICES URBANÍSTICOS APLICADOS AO TERRENO	64
6.9.1. COMPOSIÇÃO ESPACIAL, FUNCIONALIDADE E VOLUMES	65
6.9.1. CONFORTO AMBIENTAL, ACESSIBILIDADE E COMUNICAÇÃO VISUAL	66
6.9.2. COMPOSIÇÃO PAISAGÍSTICA.....	71
7 TÉCNICAS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS.....	72
7.1 LANTERNIM	73
7.2 TELHADO VERDE	73
7.3 COBOGÓ	74
7.4 MADEIRA	75
7.5 HORTA	76
7.6 COMPOSTEIRA	76
7.7 POMAR	77
8 DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS	77
9 PROPOSTA FINAL.....	83
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
11.1 REFERÊNCIAS CITADAS.....	85
11.2 REFERÊNCIAS CONSULTADAS.....	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Planta Baixa Escola em Guastalla.....	23
Figura 2: Fachada da Edificação	23
Figura 3: Fachada Frontal.....	24
Figura 4: Fachada Lateral.....	24
Figura 5: Planta Baixa Creche em Zaldibar.....	25
Figura 6: Fachada da Edificação.....	25
Figura 7: Interior das Salas.....	28
Figura 8: Exterior das Salas, vista das janelas.....	28
Figura 9: Fachada Leste.....	29
Figura 10: Fachada Sul.....	29
Figura 11: Interior Sala de Aula.....	30
Figura 12: Externo.....	30
Figura 13: Área Externa.....	31
Figura 14: Pátio.....	31
Figura 15: Pátio.....	32
Figura 16: Estrutura da Quadra.....	32
Figura 17: Fachada Externa.....	33

Figura 18: Átrio do Campus.....	32
Figura 19: Fachada Externa.....	34
Figura 20: Átrio do Campus.....	34
Figura 21: Átrio/Esfera Luminosa.....	35
Figura 22: Fachada Envidraçada.....	35
Figura 23: Localização da área a ser implantada.....	38
Figura 24: Estudo do entorno.....	39
Figura 25: Topografia.....	41
Figura 26: Insolação.....	42
Figura 27: Símbolo da Sustentabilidade.....	44
Figura 28: Estudo de Formas.....	44
Figura 29: Organograma.....	51
Figura 30: Fluxograma.....	52
Figura 31: Setorização Ensino Infantil.....	53
Figura 32: Setorização Ensino Fundamental.....	53
Figura 33: Setorização Ensino Médio.....	54
Figura 34: Setorização Restaurante e Serviços.....	54
Figura 35: Setorização Bloco Ambiental e Administrativo.....	55

Figura 36: Setorização Bloco Poliesportivo.....	55
Figura 37: Interior Sala Infantil.....	66
Figura 38: Interior Sala Ens. Infantil.....	66
Figura 39: Interior Ensino Fundamental.....	67
Figura 40: Interior Sala Ens. Médio.....	67
Figura 41: Interior Refeitório.....	67
Figura 42: Circulação entre blocos.....	67
Figura 43: Planta Humanizada Ensino Infantil.....	68
Figura 44: Planta Humanizada Ensino Fundamental.....	68
Figura 45: Planta Humanizada Ensino Medio.....	69
Figura 46: Planta Humanizada Edificação Principal.....	70
Figura 47: Planta Área de Preservação.....	71
Figura 48: Planta Área Pomar.....	71
Figura 49: Passarelas Elevadas.....	72
Figura 50: Quiosque Área de Preservação.....	72
Figura 51: Corte Esquemático Lanternim.....	73
Figura 52: Corte Esquemático Telhado Verde.....	74
Figura 53: Detalhe do Telhado Verde.....	74

Figura 54: Cobogó na Fachada.....	75
Figura 55: Fachadas com Madeira.....	76
Figura 56: Esquema de Composteira.....	77
Figura 57: Maquete Eletronica.....	78
Figura 58: Fachada Principal.....	79
Figura 59: Fachada Ensino Infantil.....	80
Figura 60: Fachada Ensino Fundamental.....	81
Figura 61: Fachada Ensino Médio.....	82
Figura 62: Circulação Espelho D'Água.....	83
Figura 63: Externo Restaurante.....	83
Figura 64: Setor Esportivo.....	84
Figura 65: Vista Superior Entrada.....	84
LISTA DE QUADROS	
Quadro 01: Síntese de análise comparativa de projetos de referência.....	34
Quadro 02: Pré-Dimensionamento.....	55
LISTA DE TABELAS	
Tabela 01: Síntese de análise comparativa de projetos de referência.....	34
Tabela 02: Pré-Dimensionamento.....	55
Tabela 03: Pré-Dimensionamento.....	55

RESUMO

SILVA, M. L. Centro de Ensino Ambiental na Rede de Educação Infantil e Médio em Cuiabá-MT. 2019. TDAUP (Trabalho de Diplomação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Várzea Grande, 2019

O presente trabalho tem como objetivo elaborar um projeto arquitetura escolar voltado ao Ensino Ambiental na rede de educação infantil e médio com o intuito de evidenciar soluções métodos e técnicas dentro dos princípios da sustentabilidade. Buscando ao mesmo tempo suprir a necessidade de implantar em escolas na cidade de Cuiabá. Ofertando um Projeto arquitetônico diferenciado que ofereça técnicas, métodos e materiais com pedagogia diferenciada, onde os alunos podem viver em um ambiente construído com técnicas sustentáveis, e sejam adeptos de práticas que auxiliam na conservação e preservação do meio ambiente. Para viabilizar a proposta de inserir a educação ambiental nas escolas foi abordado uma linhagem por todo período histórico desde o surgimento das escolas, o início o conhecimento sobre o estudo ambiental, as primeiras técnicas construtivas aplicadas, para então dar início à proposta. Após o processo histórico e um estudo das leis que regem a Educação, e o Meio ambiente não só do Brasil como também com foco na região de Cuiabá. Posterior a essas análises foi realizado um estudo para a escolha da área mais propícia para aplicação da proposta e traçado um projeto arquitetônico voltado com ideias que buscam atrair desde os pequenos internos da escola, como atingir toda a comunidade. Acreditando que as crianças são o futuro do nosso país, buscase conscientizá-lo oferecendo a oportunidade de aprender novas técnicas para que possam repassar esses pequenos hábitos em sua família sua comunidade, dando-lhe oportunidade de promover eventos como palestras e feiras ambientais abertos a população. Concluindo com a proposta de um projeto arquitetônico para uma rede escolar que abrange o ensino infantil, fundamental e médio. Um plano micro que começa incentivando e oferecendo melhorias com os pequenos dentro das escolas, mais capaz de se tornar macro, mudando o estilo de vida da população, trazendo melhorias e maior qualidade de vida

Palavras-Chave: Meio Ambiente, Educação, Sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o cenário da Educação no Brasil é alarmante, à falta de vagas, falta de escolas capacitadas e especializadas, e carência na qualidade do ensino. Assim como na cidade de Cuiabá, MT que também sofre desta carência de escolas da rede infantil e médio. A proposta de um Projeto de Arquitetura Escolar surge para suprir essa carência.

Tendo em vista outro elemento alarmante de nossa atualidade que são as degradações e poluições ambientais, desde o surgimento da eletricidade e com a era da revolução industrial onde com o desenvolvimento de novas tecnologias que propuseram mais conforto as pessoas, considerando que nós humanos somos os maiores consumidores dos recursos da natureza, então cabe a nós buscar métodos para reduzir esse impacto gerado, por isso à necessidade de conscientizar as pessoas, para mudar essa realidade.

Surge então a ideia de implantar um Centro de aprendizado infantil e médio que ofereça o ensino da Educação Ambiental, para que possa contribuir na formação dos cidadãos de forma consciente levando conhecimento e os habilitando para tomadas de decisões coletivas para que possam assim alcançar uma sociedade com princípios de sustentabilidade.

A educação infantil é o início na vida escolar, onde se aplica conceitos que serão aplicados em toda situação da vida, o que a torna um momento propício para se ensinar sobre a educação ambiental. Com o intuito de se tornar uma disciplina a ser aplicado por toda a vida em diversas situações. Assim aplicando de forma micro nas salas de aulas, oferecendo a oportunidade de as crianças vivenciarem um ambiente sustentável, terem conhecimentos sobre a sustentabilidade e para que possa repassar esse conhecimento fora das escolas, tornado macro, alcançando-o em suas casas, nas comunidades, nos bairros, trabalhos.

Compreendemos que a educação ambiental na rede escolar seja um método eficaz pois garantindo que esse conhecimento seja repassado do interior para o exterior das escolas podemos alcançar futuramente uma ampla conscientização sobre a sustentabilidade, seus matérias, técnicas e métodos, mostrando que é possível de serem aplicados, com pequenas ações e mudanças de cada um podemos atingir e garantir maior qualidade de vida para nós mesmos, que somos consumistas do meio ambiente.

1.1 PROBLEMÁTICA

A partir de uma análise de tipologias de escolas em geral e no entorno da região de Cuiabá, MT onde será aplicada a proposta, surgem alguns questionamentos que englobam a sociedade, indagações que expõe as necessidades da implantação da proposta, principal delas vem a ser abordar o déficit de escolas que ofereçam o ensino ambiental na região, principalmente na região mais carente da sociedade.

Em Cuiabá existe uma carência de escolas ambientais, e de locais que possam fazer as crianças vivenciar sobre o meio ambiente, sobre a sustentabilidade, que é um assunto tão comentado em nossa atualidade. A arquitetura escolar produzida com materiais e técnicas que se preocupam com a meio ambiente, podem inspirar e motivar as crianças, conscientizando e oferecendo pensamento ecológico na sociedade.

1.2 JUSTIFICATIVA

No cenário atual em que vivemos elaborar uma proposta que aborde o ensino a educação ambiental é de suma importância levando em consideração a necessidade de tentar diminuir os impactos ambientais causados pelos seres humanos, e oferecer mais qualidade de vida ao meio. Oferecer esse ensino na educação para que se torne referência e modelo para ser seguida não somente dentro do ambiente escolar, mais no exterior.

A escola é um espaço que proporciona a integração no convívio social e o pleno desenvolvimento do aluno de forma integral, sendo como uma das principais finalidades. (LANG, GODO, 199, P. 130).

Essa o período escolar é a fase que se desenvolve suas habilidades, e proporcionar um ambiente de ensino ambiental, apresentando uma proposta de arquitetura escolar com elementos sustentáveis irá colaborar para o desenvolvimento dos alunos, ampliando seu conhecimento e proporcionando mais qualidade de vida, garantindo que no futuro sejam adultos com conhecimento e pensamento diferenciados sobre importância e preocupação com a preservação e o respeito do meio ambiente. Uma sociedade que oferece a suas crianças centros ambientais e conhecimento da educação ambiental, trará para a sociedade adultos conscientes sobre a conservação ambiental.

Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as próximas gerações. (ANGHER, 2006)

1.3 OBJETIVOS

Esta pesquisa tem como objetivo geral elaborar um Projeto Arquitetônico de um Centro de Ensino Ambiental a ser aplicado a rede de Educação Infantil e Média na cidade de Cuiabá, MT.

Os objetivos específicos são:

- Conhecer e analisar sobre o Ensino Ambiental.
- Elaborar um projeto arquitetônico de um Centro de Ensino Ambiental.
- Aplicar na edificação técnicas e materiais voltados à Sustentabilidade.

1.4 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Este trabalho está estruturado nos seguintes assuntos:

O contexto deste trabalho visa realizar uma revisão bibliográfica sobre a história do Ensino da Educação Ambiental desde seus primórdios até os dias atuais, assim em grande escala como no Brasil e no Mundo e no Micro em Mato Grosso. Visando Analisar o déficit de Ensino à Educação Ambiental em nossa região e compreender o melhor método para mudar esse cenário, buscando obter qualidade de vida, conforto térmico, conhecimentos das inovações tecnológicas, conhecimento dos parâmetros da sustentabilidade. Descreve uma pesquisa de Projetos de referências que serviram como embasamento para iniciação do projeto arquitetônico, trazendo inspirações de funções, cores e

formas. Em seguida apresenta-se uma matriz de análise montando um comparativo de cada projeto de referência, no qual evidencia os critérios de maior relevância que foram aplicados nos projetos.

Apresenta-se um estudo da área do terreno, assim como seus condicionantes, relevo, topografia, insolação, clima, também estudos para definição do partido arquitetônico, programa de necessidades, setorização, pré-dimensionamento. Apresenta-se todas as técnicas, métodos e materiais utilizados de forma essenciais para evidenciar a funcionalidade da implantação de uma escola voltada para o ensino ambiental em Cuiabá, MT.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRICO DAS ESCOLAS ATÉ OS DIAS ATUAIS NO BRASIL E NO MUNDO

A história das escolas acompanha todas as etapas da evolução humana desde os tempos primitivos até os dias atuais as escolas são uma das instituições sociais mais importantes existentes. No início o ensino era formado de maneira informal sem a existência de uma escola específica, nas comunidades primitivas grupos de pessoas se reuniam para aprender.

No período Grego, ocorreu uma grande revolução no ensino. Os professores ensinavam conforme os mandamentos da sociedade, onde o educador era um mestre filósofo que tinha a missão de ensinar geralmente cinco pessoas, que deveriam se formar para ocupar grandes cargas na política.

Já no período da Idade Média os grandes responsáveis pela transmissão do saber eram os religiosos, onde eram praticados os ensinamentos nos grandes mosteiros. No ensino era ignorada a cultura e a instrução, não havia separação de crianças e adultos, a burguesia estimulava a necessidade de aprender a ler, escrever, e realizar contas simples como subtrair e somar para atender as necessidades do comércio.

Dessa forma o ensino surge diretamente envolvido com o capitalismo, e com a revolução industrial onde foi necessário dar um ensino básico a milhares de trabalhadores, para ensinar e qualificar as funções necessárias da época, como o manuseio de máquinas, a mão de obra e as atividades nos comércios. Mediante a essas necessidades foram onde surgiram as escolas, formando aglomerações de pessoas e aplicando-o o ensino básico.

No Brasil o ensino pedagógico se iniciou de forma conjunta se aplicando de acordo a situação histórica do momento, na história, na política e na economia. A partir do século XX onde iniciaram os movimentos contra cultura, e as demais mobilizações de estudantes, passou a se exigir a educação gratuita. As escolas públicas surgiram junto à educação tradicional, onde o intuito da escola transformar o aluno em um novo ser, com experiências e sabedorias, capacitando-o para o mercado de trabalho.

EM MATO GROSSO

Em Mato Grosso surgiu primeira instituição de ensino no dia 3 de dezembro de 1879, com o Colégio Liceu Cuiabano com a criação da lei provincial nº 536. Inicialmente o colégio foi criado para atender a grande elite, já nos dias atuais atendem diferentes camadas sociais e cerca de 130 comunidades cuiabanas.

O desenvolvimento da educação em Mato Grosso foi considerado um processo lento em seus primórdios, sobretudo importante, inicialmente eram aplicados o ensino fundamental e médio, seu auge no desenvolvimento educacional foi no ano de 1970 com a criação da primeira universidade de mato grosso a UFMT.

Após 138 anos da criação da primeira instituição de ensino, Mato Grosso pode contar mais de 700 escolas e cerca de 400 mil estudantes matriculados espalhados pelos 141 municípios. Segundo o IBGE no último censo em 2018, Cuiabá conta com 71 escolas do ensino médio, 245 que possuem o ensino fundamental e 264 que aplicam o ensino infantil, ofertando cerca de 130mil vagas. Segundo a Secretaria de Educação de Mato Grosso (SEDUC), esse número de escolas ainda não é suficiente, pois existe um considerável índice de analfabetismo no

estado, e com o objetivo de melhorar os resultados apontados no IDEB 2017 referentes ao desenvolvimento da educação em Mato Grosso, ainda seriam necessários à construção de cerca de 50 escolas distribuídas por diversas cidades do estado.

2.2 HISTORICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental vem sendo praticada desde os primórdios, porém de maneira implícita, pois o termo Educação Ambiental surgiu somente na década de 70. A sobrevivência da raça humana estava diretamente envolvida com o meio ambiente, sua fonte de sustento, onde esses hábitos e cuidados com a natureza eram repassados aos seus filhos, assim de forma implícita era praticada a educação ambiental.

Com o passar do tempo o homem passa a ter mais domínio em relação a natureza, passa então a explorar e realizar novas descobertas ao seu benefício, e assim novamente transmitindo aos seus filhos. Com o aumento da extração de matéria e insumos da natureza gerou um intenso desgaste, o que na época era justificado pelos capitalistas com os lucros e benefícios gerados.

Só em 1977, segundo um relatório da UNESCO, a humanidade passou a ter ciência dos grandes danos que estavam gerando e das possíveis catástrofes e consequências que surgiriam com essa degradação contínua e desenfreada da natureza, foi onde surgiu a necessidade de conscientizar o homem. Então se manifestou a necessidade de ensinar a educação ambiental, pois já não bastava conhece-la e sim ensiná-la e poder aplicar na sociedade, para que buscassem minimizar os estragos, reestruturar o meio e preservá-lo.

A partir daí se iniciou uma luta voltada a preservação, iniciando com movimentos sociais, buscando a compreensão e esforços da comunidade para identificar os problemas ambientais e as possíveis soluções. Em meio ao processo foram realizadas muitas conferências e congressos, que buscavam estratégias de melhorias, muitos conhecidos nos dias atuais como a Conferência RIO-92, no qual seu grande foco era a preocupação com os problemas ambientais e as questões para o desenvolvimento sustentável, outro plano de desenvolvimento sustentável, outro grande plano de desenvolvimento que se destacou foi a Agenda 21 e demais planos e leis que buscavam métodos de resgatar o meio ambiente para garantir a vida na terra.

Compreendendo a crise que se encontra a sociedade moderna com o Meio Ambiente, junto com o modernismo o capitalismo veio também às degradações e desequilíbrios do meio, com as poluições desmatamentos, consumos desequilibrados. Para mudar esse cenário é necessário com que definimos novos usos e funções, apresentando benefícios ambientais e sociais, novos conceitos em busca de uma sociedade moderna e consciente.

2.3 CONCEITOS DE ESCOLAS COM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Promover Escolas que oferecem conceitos sustentáveis é um método de buscar inserir uma base na vida do estudantes desenvolvendo estratégias, ideias e métodos de melhorias voltadas ao âmbito ambiental. Inserindo uma grade curricular diferenciada abrangendo melhorias a toda sociedade e seu entorno.

Escolas sustentáveis estão associadas á escolas que praticam a educação ambiental de maneira consistente. Com base em um projeto político-pedagógico, e muitas estratégias diferentes podem ser desenhadas nesse sentido. O ministério da educação (MEC) e o Instituto ESTRE seguem uma metodologia que parte de quatro frentes: currículo escolar, edificações, gestão e relacionamento com a comunidade. (Dourado, J. Belizário, F. e Paulino, A 2015).

Alcançar a sustentabilidade é pensar em desenvolver metodologias de vida que não prejudique o planeta. Lembrando também que a natureza não contempla somente os elementos naturais, mais também a sociedade que faz parte dela, compreendendo que devemos nos educar, transformando pessoas para que possam transformar a sociedade, e assim transformar nosso cenário, melhorando o meio ambiente.

A presença da criança com um ambiente escolar que proporcione meios para melhor desenvolvimento de aprendizagem pode concluir que além de um currículo, a organização do espaço escolar está incumbida de transmitir aprendizagens, uma vez que,

como já citada, valores culturais e sociais se sobressaem nessas organizações. (Oliveira, G. C. S. e Toniosso, J. P. 2014).

Oferecendo o conhecimento nas salas de aulas, podemos ir além, com a consciência de que irá gerar alunos com pensamentos modernos diferenciados, que levará seus conhecimentos à âmbito geral na sociedade, em suas casas, empregos, e assim atingindo todo o seu entorno, levando conhecimento e gerando mudanças na sociedade e no mundo.

A educação ambiental tem sido muito abordada e debatida atualmente, numa conjuntura associada a sustentabilidade. Tratando-se da sua importância, em todos os sentidos, tanto na comunidade onde se mora, como no estado, município e no país. Não estando somente restrita a salas de aula, assim como em fábricas e indústrias, dentro de casa e em tantos outros ambientes. A sustentabilidade nada mais é do que o crescimento, o desenvolvimento da sociedade tendo em vista os cuidados necessários para que o meio ambiente esteja equilibrado. (SCHAURICH, M. N. e Mello, I.S.)

A sociedade moderna depende do meio ambiente garantindo nosso futuro, alcançando sucesso nas mudanças e gerando equilíbrio, com todas as práticas de ensino sendo aplicadas corretamente por cada um.

2.4 FUNÇÕES E USOS DO CENTRO EDUCACIONAL

A principal função da temática, Centro Educacional é oferecer uma Educação Ambiental que visa aproximar o ser humano com o meio em que se vive, sensibilizando dos problemas ambientais e da interação de todos para garantir melhorias ao meio ambiente. “A educação ambiental tem função de preparar o indivíduo para que compreenda os principais problemas do mundo contemporâneo, mostrando conhecimentos técnicos e as qualidades necessárias para desenvolver uma função produtiva com vistas a melhorar a vida e proteger o meio ambiente considerando valores éticos.” (Fonseca, 2016). Compreende-se que a escola é onde a criança inicia o processo de interação com a

sociedade e fazer com que desde pequenos cresçam com valores ambientais farão com que se tornem adultos, mais responsáveis e cientes do seu papel no mundo.

O centro de ensino tradicional, será voltado para atender forma completa os 3 primeiros níveis de educação, desde ao ensino infantil até o ensino médio preparando o estudante para a vida acadêmica. “A educação infantil é o começo da vida escolar de todos, onde são aplicados conceitos e valores que levarão para toda a vida. Período no qual é despertada a curiosidade da criança, onde se desenvolve cada vez mais a capacidade de agir, observar e explorar tudo o que encontra ao seu redor.” (Dino, 2016 p. 1). Compreende-se a necessidade de inserir a Educação Ambiental no cotidiano escolar desde o princípio, sendo como uma importante ferramenta estratégica no desenvolvimento do aluno.

2.5 BENEFÍCIOS SOCIAIS

Um centro de aprendizado pode trazer benefícios além de individual ao aluno, como também benefícios sociais junto á sociedade, pois a escola constrói valores éticos e morais. “A escola é como pilares na formação da sociedade consciente, educação não transforma o mundo, mais a educação transforma as pessoas, através da educação ambiental, faz com que a sociedade perceba os erros e atitudes prejudiciais que vem cometendo. em relação ao ambiente, e se conscientize para buscar soluções para cada problema, e tornam uma sociedade melhor em um mundo melhor, onde as pessoas transformam o mundo” (Freire, 2012).

A educação ambiental é um processo que teoricamente consiste em proporcionar uma compreensão de forma crítica, em um ambiente global, que de certa forma vem pra desenvolver atitudes, como uma posição consciente e participativa, os valores que são dados em questões que se relacionam com a conservação dos recursos naturais, para poder dar uma melhor qualidade de vida para todos. (Bancalione, L. 2016 P. 1).

2.6 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Um Centro de Aprendizado, cujo foco é promover a educação ambiental, geram resultantes diretas em benefícios ambientais, pois leva o ensino de práticas corretas para melhorias na qualidade do meio ambiente. “O conhecimento ambiental deve ser desenvolvido do micro para o macro, ou seja, inserido na sociedade através do ensino básico, onde o indivíduo irá aderir essas pequenas ações no dia-a-dia, como ações em sua própria casa, economizando energia, realizando a coleta seletiva, assim expandindo essas ações para o macro como bairros, cidades, entre outros” (IBND, 2017). A escola tem a função de plantar a semente de melhorias o “micro” com o objetivo de expandir e alcançar o “macro” que é promover a sustentabilidade, diminuindo os impactos ambientais e as degradações, promovendo um meio ambiente melhor.

A educação ambiental promove uma conscientização do que realmente pode se entender sobre o que é sustentabilidade, uma vez que ao se estudar o desenvolvimento sustentável deve-se visar á educação como base para fundamentar um conceito consciente e que realmente promova a sustentabilidade. Ross, A. e Becker, E. 2012)

3 ASPECTOS NORMATIVOS

Para realização da temática foi de suma importância encontrar normas que amparasse a causa e apoiasse a temática, dentre elas se encontram a lei com abrangência internacional 9.795/99 que é a lei da Educação Ambiental, também a lei de abrangência nacional 9.394/96 de diretrizes e bases da educação brasileira, a lei 6.938/81 de mecanismos e formulações e aplicação da Política Nacional do Meio Ambiente, e a lei de abrangência estadual lei 7.888/2013 que defende sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e a lei 9.576/2011 uma lei estadual que concede o selo “escola amiga do meio ambiente”. Todos normativos presentes á defesa da temática.

3.1 NO ÂMBITO INTERNACIONAL

A lei 9.795/99 Lei da Educação Ambiental evidencia os critérios e ações reconhecidas por educação ambiental, apresentam os valores e competências de uso a sociedade e as atitudes que promovem a qualidade de vida.

Art 01° Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

3.2 NO ÂMBITO NACIONAL

A lei 9.394/96 Lei que apresenta as diretrizes e bases da Educação Brasileira e nos processos desenvolvidos desde o individual ao social na Educação Ambiental.

Art 01° A educação ambiental abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais.

Art 02° A educação escolar deverá vincular-se ao mundo de trabalho e prática social.

3.2 NO ÂMBITO LOCAL

A lei nº 7.888/2013 descreve que quando a educação ambiental se encontra presente na vida do estudante desde o nível infantil ao adulto, o desenvolve e auxilia para melhorias não somente em caráter de ensino escolar, mais também o capacitando para a vida em meio ao ambiente social.

Art 02º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação estadual, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

A lei nº 9.576/2011 traz o benefício de incentivar o estudante a aprender e aplicar ações que promovem melhorias, não somente em seu ambiente escolar, mais também a praticar fora na sociedade, incentivando a cultura do 5r's, reciclar, reaproveitar, reduzir, responsabilizar e respeitar.

Art 02º Fica concedido o selo “escola amiga do meio ambiente” a toda escola pública estadual que realize ações ambientalmente sustentáveis, dentro e fora de suas instalações, durante todo o ano letivo.

4 ASPECTOS SOCIOLÓGICOS

Elaborar a proposta de um projeto arquitetônico que promova a sustentabilidade apresenta muitos desafios a serem desvendados e alcançados para atingir a qualidade de vida. Um dos grandes desafios a atingir é elaborar uma edificação que atenda 100% os princípios as sustentabilidades, e garantir que irá auxiliar do desenvolvimento psíquico dos estudantes sobre a prática da sustentabilidade. O objetivo da proposta é ser um exemplo a ser seguido não somente dentro da escola mais no âmbito geral, social externo. É trazer métodos e técnicas que possam ser aplicadas externamente. Como coleta seletiva, reaproveitamento de materiais, reuso das águas cinzas, também apresentar o edifício construído com técnicas sustentáveis. Que não fique apenas no ensino, mais que ofereça oportunidade de o aluno vivenciar um ambiente sustentável para que saiba que é possível, com pequenas ações, eles também possam fazer a diferença na sociedade.

4.1 QUALIDADE DE VIDA

Qualidade de vida na educação ambiental é o resultado por meios coletivos, “a educação ambiental abrange a sociedade como um todo, nas escolas, nas comunidades, bairros e grupos, onde prevalecem seus aspectos naturais que garantem uma melhor qualidade de vida dos cidadãos” (Shiller, A. e Grzbieluka, D.).

A educação ambiental é um conjunto de práticas e conceitos voltados para a busca da qualidade de vida, com o objetivo de criar diretrizes para auto sustentabilidade da região. (Medeiros, A. Mendonça, M. Sousa, I. e Oliveira, A. (2011, p.09)

A qualidade de vida está totalmente ligada com o meio ambiente, por isso a grande importância de ensinar a educação ambiental na rede infantil, conscientizando os alunos através do ensino ambiental, e por vivenciar e crescer em um ambiente com elementos e técnicas de sustentabilidade tem a oportunidade de repassar os conhecimentos de forma micro, ou seja, em sua casa, seu bairro, até atingir a forma macro, conscientizando a sociedade e obtendo melhorias de forma contínua. Podemos então alcançar índices melhores na qualidade de vida do ambiente que retribua na sociedade que nele habita. Um ambiente preservado traz melhorias em geral, na qualidade do ar, alimentação, conforto e toda qualidade de vida em geral na sociedade.

4.2 INOVAÇÕES PROPOSTAS

Um projeto arquitetônico de um Centro de Aprendizado Infantil e Médio, visando à importância que o ambiente físico tem para o desenvolvimento do ensino. Com uma temática que ofereça o ensino ambiental, com objetivo de atender a carência de escolas para o ensino da região e se destacando por proporcionar um ensino inovador em um ambiente diferenciado que será elaborado com materiais e técnicas sustentáveis, se baseando na cultura dos 5R's, como a reciclagem, reaproveitamento, irá oferecer disciplinas diferenciadas voltadas ao ensino ambiental, entre outros elementos que possam despertar a conscientização voltada à sustentabilidade. “As escolas são ricas em informações

e aprendizados que podem trazer capacitação dos alunos, aumentando a produtividade” (Kowaltowski p.12) Confirmando com as palavras do autor a proposta da temática, que propõe uma arquitetura escolar inovadora e sustentável, pensando nos benefícios que proporcionará a sociedade.

O ambiente físico escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizado. O edifício escolar deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além da sua materialidade. Assim a discussão sobre a escola ideal não se restringe a um único aspecto, seja de ordem arquitetônica, pedagógica ou social: torna-se necessária uma abordagem multidisciplinar, que inclua do aluno ao professor, materiais à instituição” (Doris, C. C. K. Kowaltowski p. 12)

5 ASPECTOS TÉCNICOS

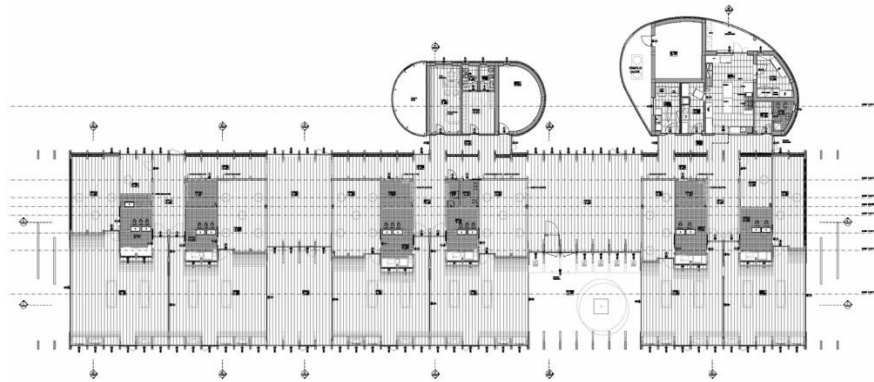
A proposta arquitetônica do Centro de Aprendizado oferecerá aspectos tecnológicos inovadores voltados à sustentabilidade, como é o tema foco do projeto, o edifício buscará atender o máximo de critérios que visam atingir um conforto ambiental, aplicando metodologias diferenciadas como uso de iluminação natural, materiais sustentáveis, será analisada a orientação solar, funcionalidade, proporções físicas, terá mobiliário exclusivo e sob medida a cada faixa etária idade dos alunos, atenderá os parâmetros de acessibilidade, Será aplicado à infraestrutura verde e uso de placas solares na cobertura da edificação, as fachadas serão trabalhadas vidros insulados para proteção do calor e possibilitar entrada de iluminação natural ao ambiente. Na implantação também será possível identificar elementos da sustentabilidade, será trabalhada no paisagismo e sombreamento, uso de horta, compostagem, reservatórios de reaproveitamento de águas cinza, pisos semipermeáveis, lixeiras de coleta seletiva entre outros elementos e técnicas sustentáveis e inovadoras.

5.1 PROJETOS DE REFERENCIA

5.1.1 PROJETO 01: CRECHE NURSERY IN GUASTALLA

Um projeto elaborado pelos Arquitetos Mario Cucinella e Marco Dell’Agl, realizado no ano de 2015, em Guastalla Reggio, na Itália, em uma área de 1.400m². Pesquisa elaborada a partir de informações do site ArchDaily. A escola desse projeto deve-se primeiramente a ideia inovadora da forma arquitetônica, também aos materiais foram cruciais na escolha, pois com o bom gosto, pouco custo e o baixo impacto ambiental com uso elementos sustentável, como o uso de madeira, elementos para entrada de iluminação natural, deram destaque a um projeto incrível e que desperta o interesse de todos e principalmente das crianças.

Figura 01: Planta Baixa Escola em Guastalla



Fonte: ARCHIDAILY, 2019.

Figura 02: Fachada da edificação



Fonte: ARCHIDAILY, 2019.

Um Projeto pensado a partir de todas as percepções sensoriais, direcionadas a iluminação, as cores, objetos e matérias que estimulam o desenvolvimento das crianças. Como podemos observar nas figuras acima a forma da edificação e sua estrutura de madeira e demais

matérias de baixo impacto ambiental. Formando áreas de encontro e lazer. E com vedações transparentes pensadas para uma maior segurança das crianças onde elas podem ser observadas a qualquer espaço.

O uso dos materiais como a madeira e o vidro, como se expõe nas fachadas das figuras 02 e 03 abaixo. Os materiais oferecem aspecto de conforto e bem-estar, a forma do edifício consegue harmonizar a modernidade com a funcionalidade, proporcionando o aprendizado e trabalhando as percepções sensoriais relacionadas com a luz, as cores.

Figura 03: Fachada Frontal



Fonte: ARCHIDAILY, 2019

Figura 04: Fachada Lateral



Fonte: ARCHIDAILY, 2019.

Curvas e camadas, arquitetura moderna, integração do espaço interno com o externo, materiais sustentáveis e de baixo impacto ambiental como a madeira e vidro. A estrutura de suporte foi feita em madeira, um material seguro e ideal para manter o isolamento térmico do edifício. O acabamento também na madeira e no vidro. A escola possui painéis fotovoltaicos no telhado que permitem reduzir o uso de equipamento mecânico e assim aperfeiçoar os recursos energéticos. Quarenta por cento da energia usada na escola vem precisamente da

energia renovável. Também tem um sistema que permite reutilizar a chuva para o sistema de rega do jardim e descargas nos sanitários, o que significa uma poupança de cerca de 60% de água potável.

5.1.2 PROJETO 02: NOVO EDIFÍCIO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E CRECHE EM ZALDIBAR

Projeto realizado em Hiribarren-Gonzalez e no Estudio Urgari, pelos Arquitetos Tony Hiribarren e Maria del Mar G. Dueñas localizado em Calle Autonomía, Zaldibar, Biscay na Espanha, em uma área de 663,0 m² no ano de 2013. O elemento principal que despertou interesse na escolha desse projeto foi suas formas de zig zag nas aberturas que oferecem iluminação natural ao ambiente interno. O Projeto buscou se adaptar a escala dos usuários, levando aos mesmos uma maior autonomia em seu espaço, possui uma forma de zig zag contínuo das coberturas e fachadas com alturas, como podemos observar nas figuras 05 e 06 abaixo.

Figura 05: Planta Baixa Creche em Zaldibar



Fonte: [ARCHIDAILY](#), 2019.

A forma do edifício em zig-zag lembram pequenas casas e sua disposição de ambientes despertou um grande interesse, pois assim as crianças se sentem em um enorme jogo. A sua marcante fachada, feita por aberturas em diferentes tamanhos e formatos, oferecem formas diferentes de aprendizado e se torna funcional para a entrada de iluminação natural. A planta baixa: Em L margeando os limites oeste e sul do lote permite a criação de três áreas de jogos conservando uma parte importante do complexo escolar já existente. Tamanhos e formas diferentes, trazendo uma imagem de um conjunto de pequenas casas de madeira.

Figura 06: Fachada da edificação



Fonte: [ARCHIDAILY](#), 2019.

O Projeto buscou se adaptar a escala dos usuários, levando aos mesmos uma maior autonomia em seu espaço, possui uma forma de zig zag continuo das coberturas e fachadas com alturas, tamanhos e formas diferentes, trazendo uma imagem de um conjunto de pequenas casas de madeira.

Figura 7: Interior das salas



Fonte: ARCHIDAILY, 2019.

Figura 8: Exterior das salas, vista das janelas



Fonte: ARCHIDAILY, 2019.

O seu interior e o seu mobiliário acompanham as características do edifício, buscando harmonia e aconchego. Como pode ser observado nas figuras 07 e 08 aberturas com tamanhos diferentes além de funcionais, fazem um jogo de brincadeiras com as crianças, impulsionando o seu desenvolvimento motora. A característica que mais marcam o edifício e o diferencia entre os outros, são suas aberturas de diferentes tamanhos, de forma positiva eles influenciam na iluminação natural e consequentemente na economia de energia. Desde início do Projeto Arquitetônico, foi pensado às condições climáticas da região, as orientações solares, onde foi realizado todo o preparo para a obra, pensando no controle térmico, a preparação e impermeabilização dos materiais a serem utilizados. O edifício foi construído de forma integral, através de um sistema de pré-fabricados de painéis estruturais de madeira utilizado nas fachadas e divisões internas do edifício.

5.1.3 PROJETO 03: JARDIM DE INFÂNCIA BURGENLAND

A obra se encontra localizada em Burgenland na Áustria. Teve início da construção em março de 2010 e conclusão em setembro de 2010, tendo uma área do terreno de 4680 m², área bruta de 950 m² e uma área construída de 1240 m². O custo da construção foi de 1,5 milhões de euros. Projeto escolhido devido a simplicidade e elegância da obra, além disso, devido a sua funcionalidade, além disso, a iluminação natural presente na escola devido à implantação dos espaços em relação ao norte e ao sul do edifício é algo que devemos ressaltar e que foi um dos pontos decisivos que levou a escolha dela.

Figura 9: Fachada Leste



Fonte: CONCURSOS DE PROJETO, 2019.

Figura 10: Fachada Sul



Fonte: [CONCURSOS](#) DE PROJETO, 2019.

Na figura 9 e 10 podemos ver as fachadas simples e elegantes que formam elementos que tornam a fachada convidativa a adentrar no edifício. Na direção norte a edificação permanece fechada, área onde se concentram os acessos de veículos e o estacionamento, e nas faces sul e oeste são reservados exclusivamente para as crianças, totalmente livres do tráfego.

O projeto é totalmente adequado em relação a conforto ambiental e térmico, porque é próximo a vegetação existente e a iluminação influencia em baixa escala o calor existente no interior do edifício por causa das aberturas de vidro que podemos observar nas figuras 11 e

12 abaixo, que é o principal elemento em todo o projeto, principalmente na fachada, onde contribui de forma muito importante para a utilização correta da luz natural dentro da creche..

Figura 11: Interior Sala de Aula



Fonte: CONCURSOS DE PROJETO, 2019.

Figura 12: Externo



Fonte: [CONCURSOS DE PROJETO](#), 2019.

Além disso, a aplicação da madeira em detalhes nas paredes internas e externas, no piso externo, na fachada, na cobertura da fachada sul uma pérgola, que ajuda a proteger a fachada contra o calor excessivo, são esteticamente organizados, segundo suas funções.

A edificação possui um sistema de controle de ventilação, onde o ar fresco é introduzido por um túnel subterrâneo, sendo pré-aquecido no inverno ou resfriado no verão, e a água da chuva é captada em cisternas, para o reaproveitamento. O sistema estrutural foi construído com material de aço, onde depois teve o acabamento em madeira, um dos materiais que prevalecem sobre toda a edificação juntamente com o vidro.

5.1.4 PROJETO 04: ESCOLA CONCEPT/TREPTYQUE

A obra se encontra localizada na cidade de São Paulo. É um edifício histórico, localizado em um bairro sofisticado, que formou uma escola tradicional, o edifício original foi construído na década de 30, sua fachada de tombada, na década de 40 e 60 sofreu reformas e ampliações. A construção abrange uma área de 12.853m², última reforma produzida pelos arquitetos Triptyque concluída no ano de 2019. O projeto foi escolhido pela sua forma e estilos contemporâneos, por focar em áreas de empreendedorismo, cooperação e sustentabilidade.

Figura 13: Área Externa



Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Figura 14: Pátio



Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

A área de inspiração deste projeto é a área externa, como mostra a figura 13 e 14, onde expõe a ideia do projeto de buscar preservar toda vegetação, formando um elemento de ligação entre os blocos, criando uma marquise, com formas harmônicas desviando da vegetação e unindo as áreas.

Figura 15: Pátio.

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Figura 16: Estrutura da quadra.

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

As figuras acima mostram as intervenções propostas nesse projeto são realizadas com uso de madeira certificada e de alta tecnologia. O projeto trata-se de uma matriz com origem biológica e inovadora, grande parte do seu piso também é de madeira, o que foi comprovado que gera bem-estar e conforto atuando diretamente na qualidade do ambiente e no aprendizado.

5.1.5 PROJETO 05: UNIVERSIDADE PETERCOALDRAKE EDUCACION PRECINCT

A obra se encontra localizada na Austrália. É um projeto concluído no ano de 2019, com uma área de 11.000m², onde os arquitetos responsáveis foram Henning Larsen e Wilson Architects. A escolha desse projeto como referência se consolidou devido as inovações tecnológicas nele aplicadas, e como podemos observar nas figuras abaixo o uso da sustentabilidade em grande parte do prédio, e por oferecer um ambiente em que se conecta com o social externo.

Figura 17: Fachada Externa

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Figura 18: Átrio do Campus

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

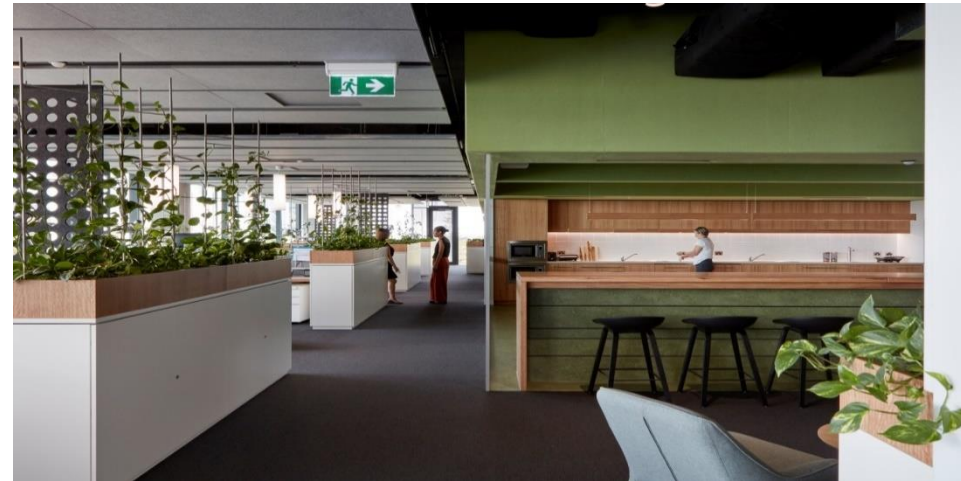
O projeto do Campus buscou um novo modelo, com o objetivo de atrair os acadêmicos para uma nova vida. O edifício conta com 6 pavimentos onde se distribuem salas de aulas, salas de pesquisas e escritórios acima de um átrio arejado no nível térreo, colocando os espaços das salas de aulas superiores em torno de uma base social ativa.

Figura 19: Fachada Externa



Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Figura 20: Átrio do Campus



Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

O edifício dispõe um ponto focal social e acadêmico, unindo um ambiente de aprendizado que ao mesmo tempo reflete as mais recentes inovações em tecnologia, filosofia educacional e sustentabilidade. Como mostra as figuras 19 e 20, possui um átrio com terraço ajardinado que liga a biblioteca da universidade e a estrada principal estabelece a Faculdade de Educação como uma ligação social no campus, ao mesmo tempo um caminho e um destino.

As áreas sociais verdes, tanto internos como externos do edifício buscou atrair os visitantes como um corredor de encontro mais informal, criando um cruzamento ativo na vida no campus. Como podemos ver nas figuras abaixo o uso da fachada de vidro e a forma da disposição luminosa de uma esfera de LED de cinco metros de diâmetro, suspensa sobre o piso do átrio. A instalação, junto com displays montados na parede controlava pelos alunos, dá ao edifício da Faculdade de Educação uma identidade local colorida e incorpora o compromisso da Universidade com a criatividade na tecnologia.

Figura 21: Átrio/ Esfera Luminosa

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Figura 22: Fachada Envidraçada

Fonte: ARCHI DAILY, 2019.

Um exemplar projeto de arquitetura, com tecnologia inteligente, junção de espaços sociais com acadêmicos. Sua arquitetura e volumes foram criados com a preocupação de reduzir o aquecimento solar, e a grande dependência de sistemas de controle térmico que em edifícios desta complexidade seu consumo é intenso, foram criados volumes que se auto sombreiam, juntos a brises angulados.

5.1.6 MATRIZ DE ANÁLISE

Quadro 01 – Síntese análise comparativa dos Projetos Referenciais

ATRIBUTO	VARIÁVEIS	PROJETOS REFERENCIAIS				
		PROJETO 01	PROJETO 02	PROJETO 03	PROJETO 04	PROJETO 05
ESTRUTURA FÍSICA	Situação Atual	Construído	Construído	Construído	Construído	Construído
	Localização	Creche Nursery in Guastalla	Edifício de Educação Infantil e Creche em Zaldibar	Burgenland na Áustria	São Paulo	Áustrália
	Metragem (m ²)	1.400m ²	663,0 m ²	1240 m ²	12.853,00 m ²	11.000 m ²
	Partido Arquitetônico	Forma inovadora de baixo impacto ambiental.	Formas diferenciadas em ambiente funcional	Simplicidade, elegância e funcionalidade.	Funcionalidade, formas	Funcionalidade, formas, tecnologias de inovação, sustentabilidade
	Ambientes Projetados	Interior e exterior, salas de aulas corredores fachadas, implantação.	Interior e exterior, salas de aulas corredores fachadas, implantação.	Interior e exterior, salas de aulas corredores fachadas, implantação.	Áreas externas	Áreas externas e internas
	Materiais construtivos	Madeira, Vidro	Painéis pré-fabricados de madeira, madeira, vidro.	Madeira, vidro e aço.	Madeira e aço.	Concreto, Aço, Vidro e Madeira
	Sistema Construtivo	Estrutura de Madeira e vedações em vidro.	sistema de pré-fabricados de painéis estruturais de madeira.	Sistema estrutural em aço.	Madeira.	Sistema Estrutural
	Condicionantes ambientais	Isolamento térmico, painéis fotovoltaicos, sistema de reutilização de águas de chuva.	Controle térmico, iluminação natural.	Sistema de controle de ventilação, isolamento térmico.	Sistema de proteção e preservação.	Sistema de proteção solar, controle de iluminação e ventilação natural
	Sistema energético	40% energia renovável	Controle térmico	Controle térmico.	Controle térmico.	Controle Termico
	Instalações complementares	Não identificadas	Não identificadas	Não identificadas	Não identificadas	Não identificadas

	Entorno	Paisagismo, Vegetação com sombreamento.	Paisagismo, Vegetação com sombreamento.	Paisagis mo, Vegetação com sombreamento.	Paisagismo, Vegetação com sombreamento.	Paisagismo, Vegetação com sombreamento.
--	----------------	---	---	--	---	---

Os projetos citados acima podem auxiliar de forma relevante na aplicação de ideias e técnicas que podem ser aplicados ao Centro de Aprendizado Ambiental, trouxe conhecimento dos materiais de baixo impacto ambiental e métodos e formas que podem ser aplicados para garantir eficácia.

Como as aplicações e diferentes formas e soluções dadas aos partidos arquitetônicos, à volumetria aplicada ao edifício relacionada com as formas dos vãos e aberturas. Apresentaram fatores positivos e negativos, em relação a matérias que são de baixos e materiais de alto custo. Mostrando opções de custo sustentável mais elevado, em contraste com métodos e materiais que podem atingir o mesmo conforto e com custo bem menor.

Apontamentos relevantes dos projetos de referência

Como elementos chaves a serem aplicados na proposta de projeto do Centro de Aprendizado Ambiental, são elas:

- Reaproveitamento de água de chuvas
- Painéis fotovoltaicos, como fonte de energia renovável ao edifício.
- Sistemas de controle térmico, aplicados nos materiais de vedação, como vidro e madeira.
- Iluminação Natural, utilização de alturas e formas nas aberturas, que garantem maior abrangência da iluminação natural no interior do ambiente.
- Formas, volumes e cores que despertam interesse nas crianças.

6 ASPECTOS METODOLÓGICOS

6.1. UMA PROPOSTA PROJETUAL

O local definido para a implantação do Centro de Ensino Ambiental foi a cidade de Cuiabá, MT no Bairro Jardim Itália, rua da Maçonaria n° 998, nas proximidades do Parque Tia Nair

Figura 23: Localização da área a ser implantada



Fonte: Google Maps, adaptado pela Autora, 2019.

6.1.1 O OBJETO

A base inicial para realização do projeto de implantação de um centro de ensino ambiental para Cuiabá – MT, surgiu com o intuito de trazer um incentivo a população em relação ao meio ambiente, oferecer um ensino diferenciado apresentando métodos de preservação, trazendo o conhecimento dos desastres que podem surgir com a falta de cuidado do meio ambiente, e ensinando o correto, oferecendo soluções e hábitos alternativos de preservação.

6.1.2 CONCEITO ESTRUTURANTE

Através de um estudo realizado na cidade de Cuiabá - MT, foi detectado a necessidade de implantar um centro de ensino voltado para a educação ambiental, visando oferecer uma melhor qualidade de vida a população, incentivando e apresentando técnicas para melhorias e o ensino da preservação do nosso meio ambiente.

6.1.3 ESTUDO DO ENTORNO

O terreno escolhido para implantar o centro de ensino ambiental foi totalmente pensado, como uma localidade que já se encontra em preocupação com o meio ambiente. Está localizado próximo a áreas preservadas, e também ao parque Tia Nair, um ambiente cujo o clima já é diferenciado das áreas centrais, onde são mais devastadas, sobretudo com temperaturas mais quentes. Sua localização foi um dos critérios primordiais para a escolha do terreno, devido se encontrar próximo a um Parque o que referencia a região pela preocupação com o meio ambiente e sua preservação, e por seu entorno conter vários bairros e condomínios novos e ainda em criação como podemos observar na imagem abaixo, o que torna necessário uma escola para atender a nova e crescente população da região. O terreno possui a área de 172.000,00m² amplo espaço para a melhor distribuição dos setores educativos, e uma área de preservação que será mantida e beneficiará para a proposta de ensino ambiental. O sistema viário que circundam o terreno no momento está ligado a uma via local cujo PGM possui 12m, e

está próximo á avenidas coletoras e arteriais. Para melhorar o acesso as entradas do centro de ensino serão implantadas no seu entorno vias locais, também por seu uma área nova, cujo as quadras estão sendo pré-definidas.

Figura 24: Estudo do Entorno



Fonte: GOOGLE MAPS, adaptado pela Autora 2019.

6.2. ESTUDO DAS CONDICIONANTES FISICO-ESPACIAIS

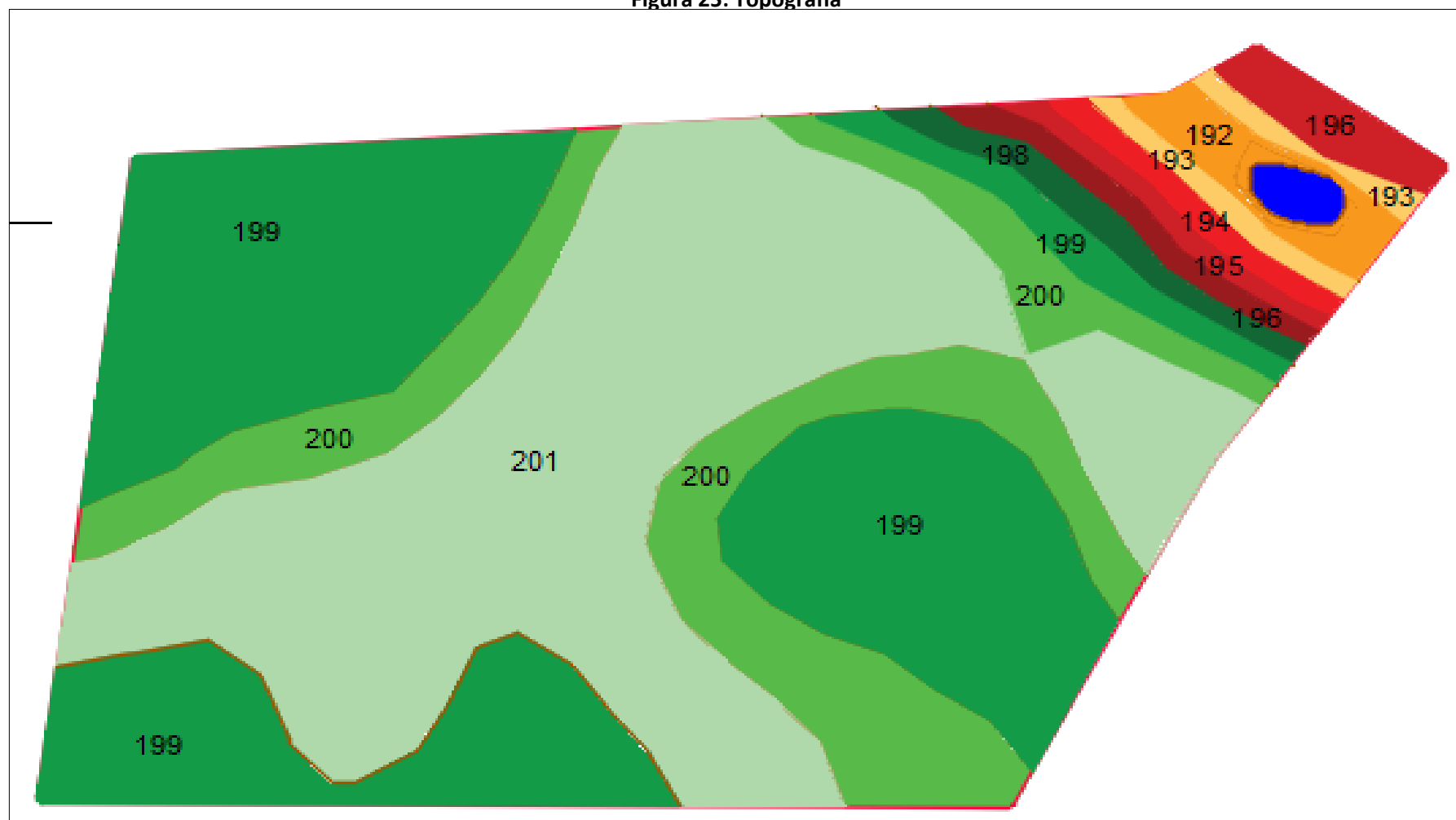
6.2.1 SETORES DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção para inserção do centro de ensino ambiental é de 172.000,00m nele será distribuído o bloco principal um conjunto dividido por setor de ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio, e no seu centro a área administrativa geral e um setor voltados para eventos ambientais, com área pra feiras e auditório para realizar palestras de conscientização, área exclusiva para população externa da escola. No total esse bloco possui cerca de 20.000,00m². Para suporte da escola em anexo possui o setor de serviços e restaurante, com sua área aproximada a 1.000m², também um setor esportivo, com áreas pra jogos e quadras de esporte cobertas, com área de aproximadamente 2.000m². Também foi pensado em uma horta, composteira e pomar, tudo para uso e aplicação da educação ambiental. Também foi reservado uma área de preservação do terreno com cerca de 28.000m² onde possui uma lagoa circundada por vegetações nativas.

6.2.2 TOPOGRAFIA

A área a ser implantado o centro de aprendizado pode ser considerada plana, pouco acidentada, na parte onde foi inserida os blocos possui apenas 3 metros de desnível, entre 199 a 201 onde pode se observar na figura 25 as áreas em tons de verde, onde o nível escolhido para inserção do bloco principal foi 201. Já a parte de preservação parte em tons laranja e vermelho do terreno possui uma área mais acidentada onde seu desnível varia entre 199 a 192m.

Figura 25: Topografia



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

6.2.3 INSOLAÇÃO

A cidade de Cuiabá – MT pertencem a zona climática tropical, onde na maior parte dos meses do ano a insolação é incidente, para solucionar esse fator climático, levando em consideração a posição onde nasce e se põe o sol, indicada na imagem abaixo, foi pensado em proteger as fachadas com vidros de proteção á insolação, foi utilizado cobogó em alguns locais para amenizar e manter a entrada de iluminação, também inserido áreas verdes em meio aos blocos. A cidade de Várzea Grande e a capital Cuiabá, pertencem a zona climática tropical, portanto a maior parte dos meses do ano, a insolação é incidente, através na proposta realizada houve a preocupação de proteger as fachadas através de elementos que protegem esta insolação.

Figura 26: Terreno Insolação



Fonte: GOOGLE MAPS, adaptado pela Autora 2019.

6.2.4 CLIMA

Os ventos predominantes foram importantes na decisão da implantação do bloco de salas de aula. Na região o seu posicionamento é sentido noroeste. Foi inserido lanternim nos corredores entre as salas, e janelas nas duas laterais para garantir a circulação do ar.

6.2.5 VEGETAÇÃO

O terreno em sua maior parte plana onde foi locada a edificação se encontra sem vegetação nativa, apenas vegetações rasteiras. Nessa área parte será inserido paisagismo, e parte está destinada a inserção de um pomar onde será plantada vegetações frutíferas da região. Já na área destinada a preservação possui algumas vegetações nativas onde serão retiradas mudas e plantadas mais delas no local.

6.3. PARTIDO ARQUITETÔNICO

O Partido Arquitetônico se concedeu a partir da concepção dos conceitos a ser inserida no projeto, por se tratar de uma escola que busca evidenciar o estudo a educação ambiental foi proposto que sua forma conceitos e materiais remetesse a sustentabilidade. Nesse contexto sua implantação irá representar o símbolo da sustentabilidade, onde a escola será dividida por blocos, cada bloco será de um ciclo pedagógico, formando o triângulo do símbolo onde cada edifício representará um passo para a sustentabilidade, caminhando junto à educação, assim um edifício para o ensino infantil, seguindo o segundo edifício de ensino fundamental e concluindo o ciclo com o edifício do ensino médio, e ao centro o bloco social de eventos e práticas voltadas à sustentabilidade.

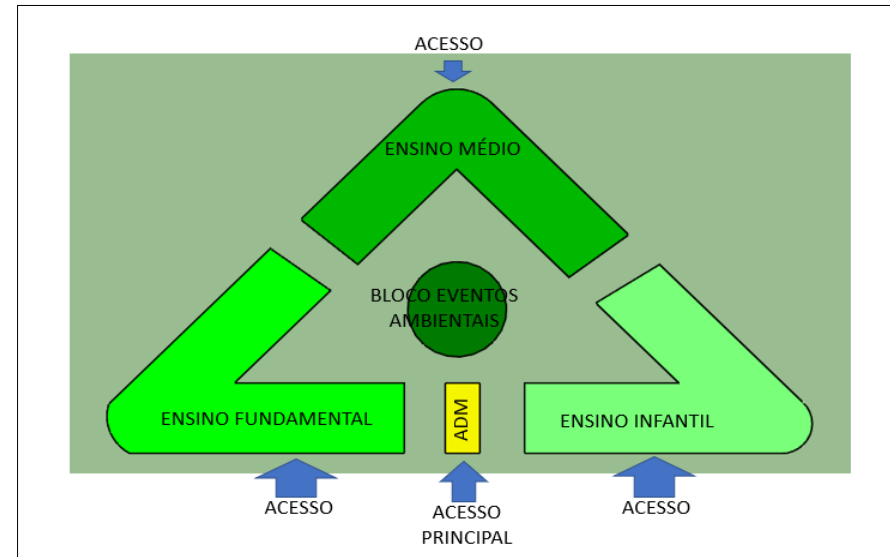
Como mostra na figura 27, o edifício principal será distribuído em blocos, sendo todos acomodados no nível 201, em uma edificação térrea, onde os blocos irão garantir privacidade entre os mesmos, e acessos individuais de cada um deles e ligamentos entre eles a partir de portões e saídas de emergências.

Figura 27: Símbolo Sustentabilidade



Fonte: SIMBOLO ECOLOGIA, 2019.

Figura 28: Estudo de Formas



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

6.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades foi elaborado buscando atender às práticas de ensino diferenciadas da proposta arquitetônica, subdividido em 8 setores, sendo o bloco de ensino infantil, um bloco para o ensino fundamental, bloco para ensino médio, bloco administrativo e financeiro, bloco de eventos ambientais, bloco de serviços, bloco poliesportivo, e o setor verde.

6.4.1 SETOR DE ENSINO INFANTIL

- 12 Salas de Ensino Infantil I, II, III com sanitário (para 16 alunos cada)
- 1 Biblioteca
- 1 Laboratório de Informática
- 1 Sala de Artes
- 1 Sala de Música/Dança
- 1 Sala de Vídeo
- 1 Sala de Ginástica
- Refeitório
- 1 Cantina
- 1 Pátio de Recreação
- 1 Sala de Apoio Psicológico
- 1 Ambulatório
- 1 Recepção
- 1 Coordenação
- 1 Sala de Reunião
- 1 Secretaria
- Dml
- Copa
- Conjunto de Sanitários

6.4.2 SETOR DE ENSINO FUNDAMENTAL

- 15 Salas de Ensino Fundamental de 1° ao 9° ano (para 24 alunos cada)
- 1 Biblioteca
- Laboratório de Informática
- 1 Laboratório de Biologia
- 1 Laboratório de Física
- 1 Laboratório de Química
- 1 Sala de Música/Dança
- 1 Sala de Vídeo
- 1 Sala de Ginástica
- 1 Sala de Artes
- Refeitório
- 1 Cantina
- 1 Pátio de Recreação
- 1 Sala de Apoio Psicológico
- 1 Ambulatório
- 1 Recepção
- 1 Coordenação
- 1 Sala de Reunião
- 1 Secretaria
- Dml

- Copa
- Conjunto de Sanitários

6.4.3 SETOR DE ENSINO MÉDIO

- 10 Salas de Aula Ensino Médio 1º, 2º e 3º ano (para 36 alunos cada)
- Salas Preparatórias para Enem
- 1 Biblioteca
- Laboratório de Informática
- 1 Laboratório de Biologia
- 1 Laboratório de Física
- 1 Laboratório de Química
- 1 Sala de Música/Dança
- 1 Sala de Vídeo
- 1 Cantina
- 1 Pátio de Recreação e Refeitório
- 1 Sala de Apoio Psicológico
- 1 Ambulatório
- 1 Recepção
- 1 Coordenação
- 1 Sala de Reunião
- 1 Secretaria
- Dml

- Copa

6.4.4 SETOR ADMINISTRATIVO

- 1 Recepção/Financeiro
- 1 Coordenação
- 1 Diretoria
- 1 Sala de Reunião
- Salas de Arquivos
- 1 W.c Pne's
- Ambulatório com sanitário
- 1 Sala de Apoio Educacional
- 1 Sala de Apoio Psicológico
- 2 Salas de Arquivos

6.4.5 SETOR DE SERVIÇOS E RESTAURANTE

- 1 Salão Restaurante Externo/Interno
- 1 Conjunto de Sanitários
- 1 Cozinha
- 1 Limpeza e Guarda de Carrinhos

- 1 Recepção e Lavagem de Louças Sujas
- 1 Copa de Distribuição
- 1 Câmara Fria Verduras
- 1 Câmara Fria Laticínios
- 1 Câmara Fria Carne
- 1 Sala da Nutricionista
- Quarto Funcionário
- Sanitário Funcionário
- 1 Refeitório/Estar p/ Funcionários

6.4.6 SETOR POLIESPORTIVO

- Quadra Poliesportiva
- Quadras de Voleibol/basquete
- Espaço para jogos
- Conjunto de Vestiário
- Conjunto de Sanitários

6.4.7 SETOR DE EVENTOS AMBIENTAIS

- Auditórios
- 1 Conjunto de Sanitários
- Depósito
- 1 Dml
- 17 Tendas para Feiras e Eventos
- 1 Conjunto de Sanitários
- 2 Depósito
- 1 Dml

6.4.8 SETOR VERDE

- Pomar
- Composteira
- Horta
- Área de Preservação

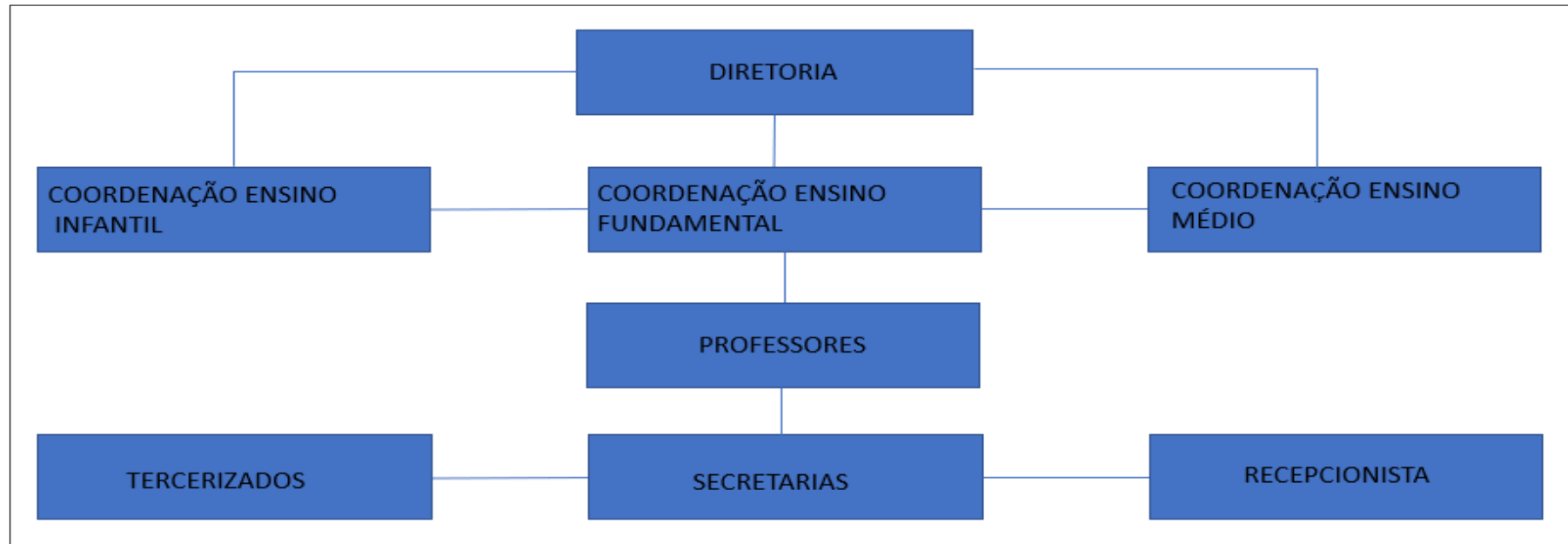
6.5. ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

6.5.1. ORGANOGRAMA

Organograma representa a estrutura hierárquica do Centro de Ensino Ambiental, a qual está disposta de forma a possibilitar a visualização e os responsáveis por cumprir o funcionamento do mesmo, essa configuração retrata a organização dos cargos em relação às

funções. Possibilita que pessoas fora do Centro de Ensino conheçam o ambiente e tenham conhecimento de quem deve contatar para sanar determinado assunto e também para os próprios colaboradores nos projetos se estruturarem em relação aos seus superiores.

Figura 29 – Organograma



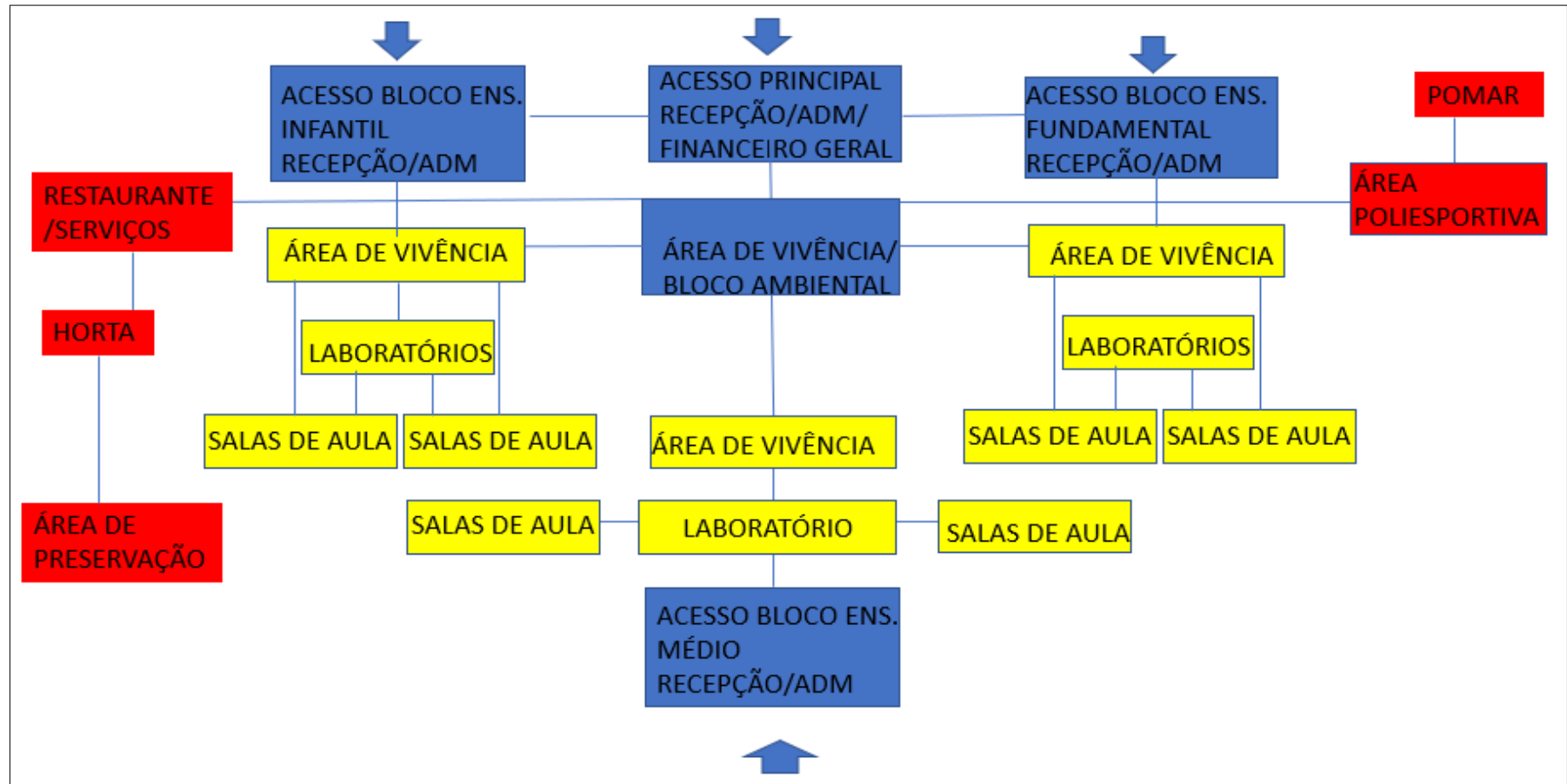
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

6.5.2. FLUXOGRAMA

O fluxograma é a representação gráfica, sua função principal é retratar os fluxos dentro do ambiente, evitando o cruzamento de atividades não compatíveis, simplificando a organização e disposição dos mesmos dentro da edificação a ser implantada. Possui importância no desenvolvimento das ligações de ambientes que dispõe de funções relacionadas, buscando sanar problemas de fluxo, para que não

impossibilitem os trabalhos a serem desenvolvidos tanto por parte dos funcionários, como em relação aos participantes das atividades propostas.

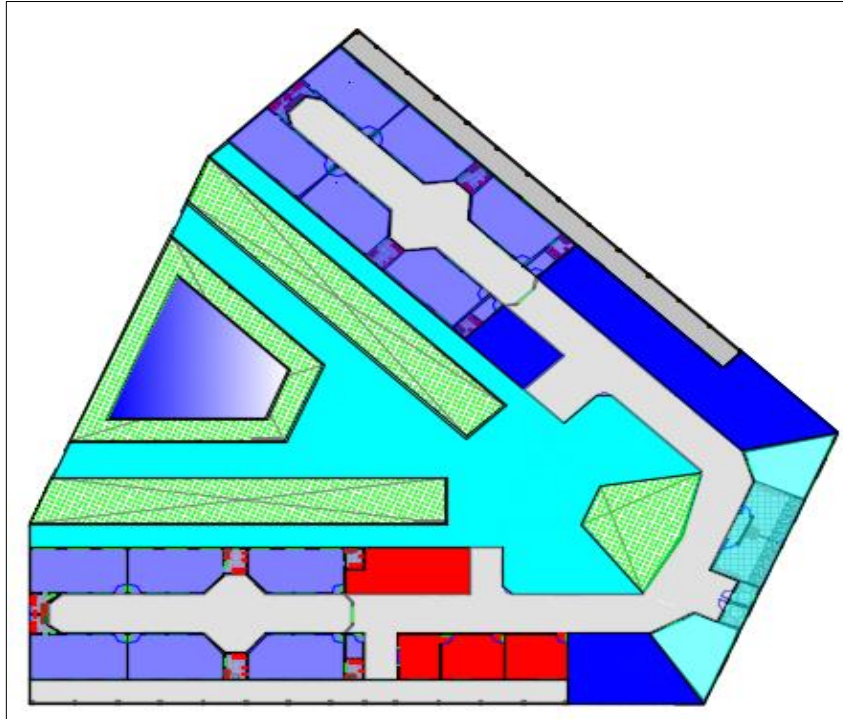
Figura 30 – Fluxograma



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

6.6. SETORIZAÇÃO

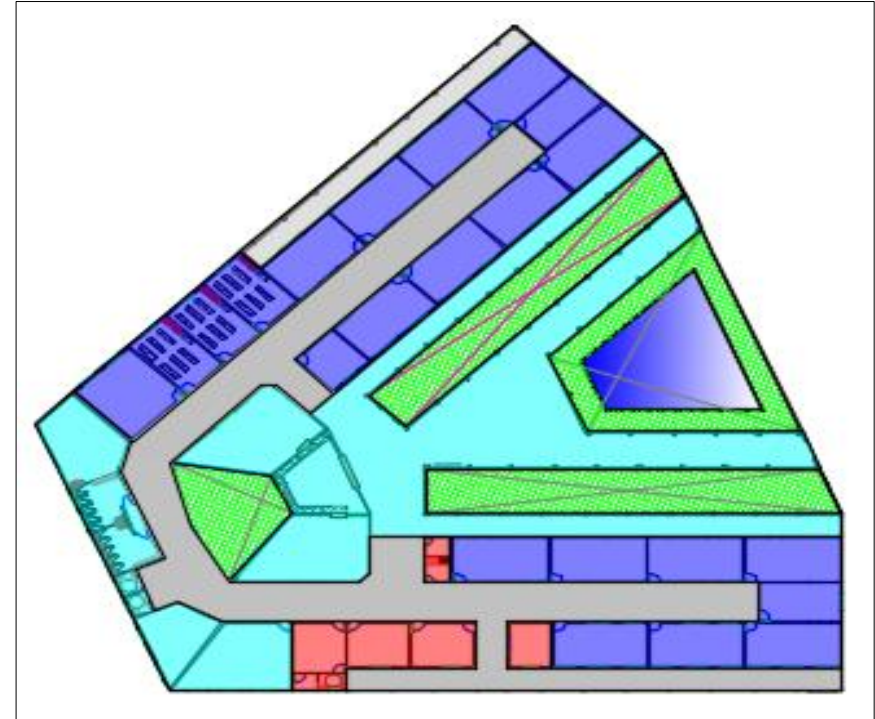
Figura 31 – Setorização Ensino Infantil



	Setor de Vivência		Circulação
	Setor Pedagógico		Áreas Verdes
	Setor administrativo		

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

Figura 32 – Setorização Ensino Fundamental



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

Os blocos do Ensino Infantil e Fundamental são semelhantes, na cor ciano está disposta a área de vivência, onde está distribuído os pátios recreativos, cantina e refeitório e o conjunto de sanitários desse setor. Na cor vermelha está distribuído o setor administrativo individual

a casa ensino, na cor azul está distribuido o setor pedagógico formado pelas salas de aula e laboratórios. A cor verde são as áreas permeáveis, e a cor azul espelhada um espelho d'água, elementos que foram distribuidos de forma para quarantir a qualidade do ar nos blocos.

Figura 33 – Setorização Ensino Médio

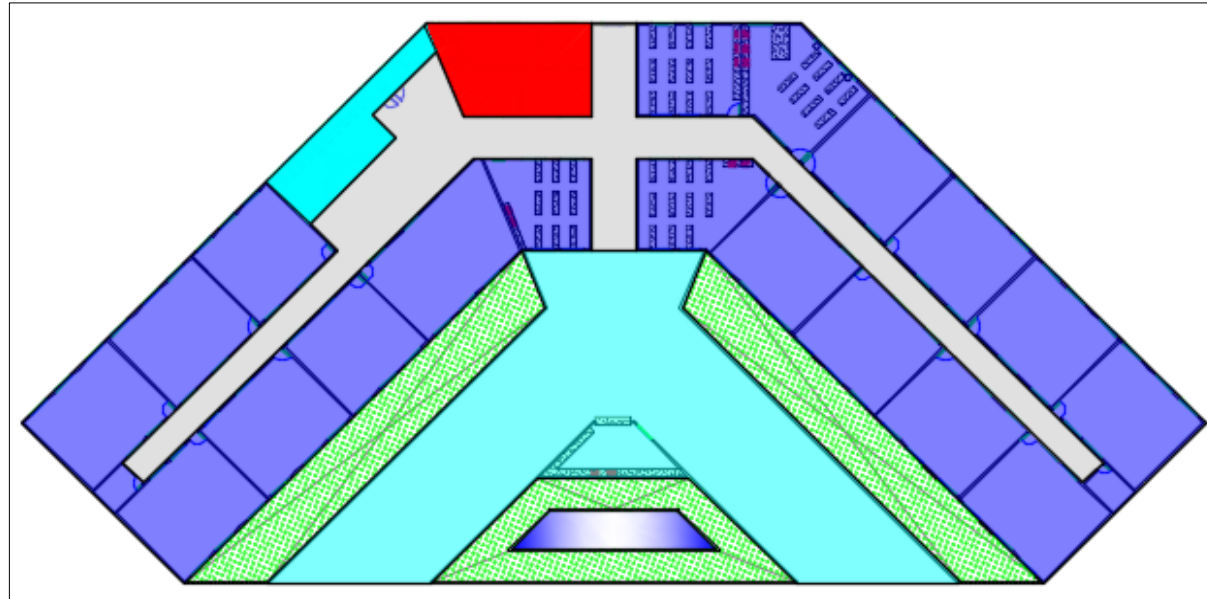
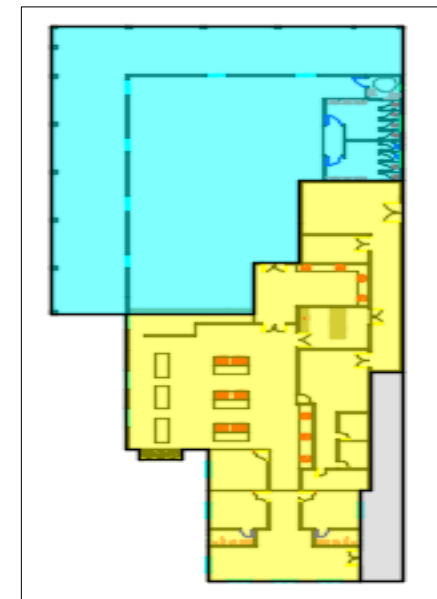


Figura 34 – Setorização Restaurante e Serviços



	Setor de Vivência			Circulação
	Setor Pedagógico			Áreas Verdes
	Setor administrativo			

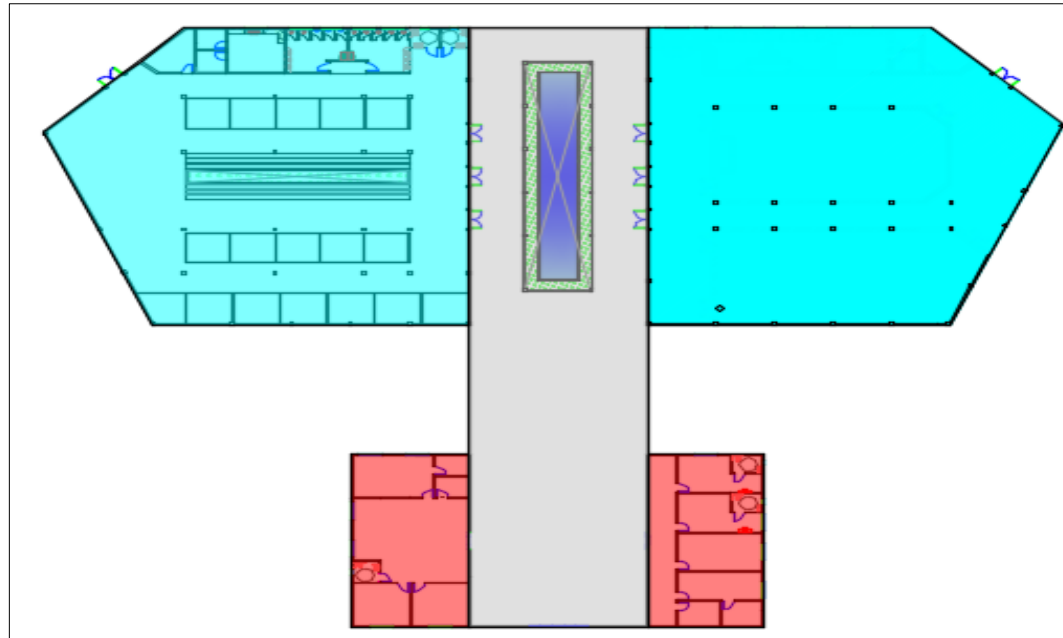
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

O bloco do ensino médio é composto pela área de vivência que se encontra na cor cyan, a área pedagógica onde se encontra distribuida as salas de aulas, os laboratórios, salas de pedagogias diferenciadas, na cor vermelha temos o setor administrativo básico do ensino médio, na cor cinza esta disposto as circulações. Em anexo ao bloco principal, foi inserido o setor de serviços que se encontra na cor amarela da

figura, nele foi distribuído quartos de descanso, refeitório e sanitários para funcionários, em seguida foi implantado a cozinha, na cor cyan se encontra o salão do restaurante, com uma área de mesas internas e externas e um conjunto de sanitários para garantir o conforto dos usuários.

Figura 35 – Setorização Bloco Ambiental e Administrativo

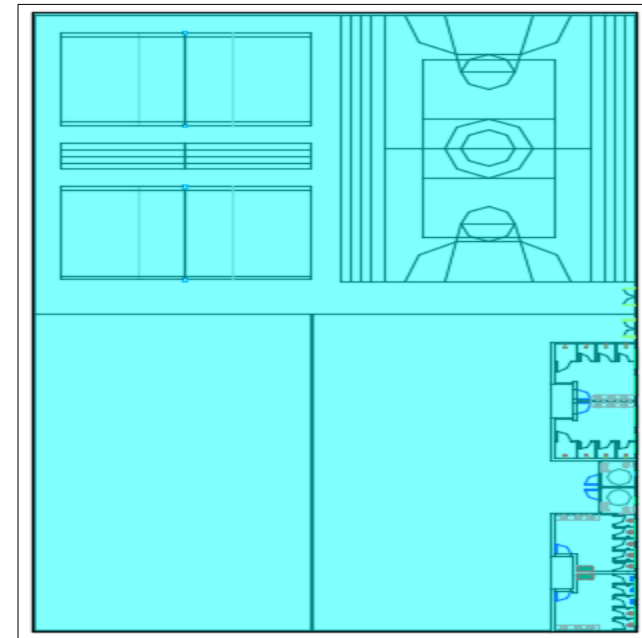


Setor de Vivência	Circulação
Setor administrativo	Áreas Verdes

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

O Bloco ambiental está disposto na cor cyan, é uma área de vivência social, espaço preparado para realizar eventos ambientais, feiras e palestras. Na cor vermelha é o setor administrativo geral de toda escola, onde está implantada o setor financeiro, a diretoria e salas de apoio à escola em geral, na cor cinza é a circulação que dá acesso à entrada e leva até o bloco de eventos ambientais. Na figura 32 é o

Figura 36 – Setorização Bloco Poliesportivo



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

bloco poliesportivo, anexo ao bloco principal de salas de aula, onde possui diferenciadas quadra poliesportivas, espaço de recreação e jogos, sanitários e vestiários.

6.7. QUADRO PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Quadro 02 – Pré-Dimensionamento

BLOCO DE ENSINO INFANTIL				
	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
ADMINISTRAÇÃO	1	RECEPÇÃO	19,25m	19,25m
	1	COORDENAÇÃO	33,50	33,50
	1	SALA DE REUNIÕES	23,15	23,15
	1	DML	4,25	4,25
	1	SANITÁRIO	5,25	5,25
	1	SALA DE ARQUIVOS	4,25	4,25
	1	AMBULATÓRIO	18,78	18,78
	1	SALA DE APOIO PSICOLÓGICO	18,78	18,78
		12	SALAS DE AULA COM SANITÁRIOS (16 ALUNOS)	42,25
2		LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	47,30	94,60
1		SALA DE ARTES	47,30	47,30

PEDAGÓGICO	1	SALA DE MÚSICA/DANÇA	47,85	47,85
	1	SALA DE VÍDEO	76,40	76,40
	1	SALA DE GINASTICA	47,85	47,85
VIVÊNCIA	2	BIBLIOTECA	39,90	79,80
	2	REFEITÓRIO	74,80	149,60
	1	CANTINA	40,00	40,00
	1	PÁTIO COBERTO RECREATIVO	645,85	645,85
	1	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,76	56,76
			TOTAL:	1.802,91
BLOCO DE ENSINO FUNDAMENTAL				
ADMINISTRAÇÃO	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
	1	RECEPÇÃO	19,25m	19,25m
	1	COORDENAÇÃO	33,50	33,50
	1	SALA DE REUNIÕES	23,15	23,15
	1	DML	4,25	4,25
	1	SANITÁRIO	5,25	5,25
	1	SALA DE ARQUIVOS	4,25	4,25

	1	AMBULATÓRIO	18,78	18,78
	1	SALA DE APOIO PSICOLÓGICO	18,78	18,78
PEDAGÓGICO	15	SALAS DE AULA (24 ALUNOS)	44,25	663,75
	2	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	32,35	64,70
	1	LABORATÓRIO DE ARTES	54,70	54,70
	1	LABORATÓRIO DE QUIMICA	36,18	36,18
	1	LABORATÓRIO DE FISICA	36,18	36,18
	1	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	36,18	36,18
	1	SALA DE MÚSICA/DANÇA	66,90	66,90
	1	SALA DE VÍDEO	54,35	54,35
VIVÊNCIA	12	BIBLIOTECA	39,90	79,80
	1	REFEITÓRIO	74,80	149,60
	1	CANTINA	40,00	40,00
	1	PÁTIO COBERTO RECREATIVO	645,85	645,85
	1	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,76	56,76
			TOTAL: 1.802,91 M²	
BLOCO DE ENSINO MÉDIO				

	UNID.	AMBIENTE	M ²	M ² TOTAL
ADMINISTRAÇÃO	1	RECEPÇÃO	19,25m	19,25m
	1	COORDENAÇÃO	33,50	33,50
	1	SALA DE REUNIÕES	23,15	23,15
	1	DML	4,25	4,25
	1	SANITÁRIO	5,25	5,25
	1	SALA DE ARQUIVOS	5,25	5,25
PEDAGÓGICO	10	SALAS DE AULA (36 ALUNOS)	85,00	850,00
	2	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	76,00	152,00
	2	SALAS DE AULAS PREPARATÓRIAS PARA O ENEM	85,00	170,00
	1	LABORATÓRIO DE ARTES	84,00	84,00
	1	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	69,00	69,00
	1	LABORATÓRIO DE FÍSICA	59,00	59,00
	1	LABORATÓRIO DE BIOLOGIA	76,00	76,00
	1	SALA DE VÍDEO	108,00	108,00
	1	BIBLIOTECA	40,00	40,00
	1	CANTINA	38,00	38,00
	1	PÁTIO COBERTO RECREATIVO E REFEIÇÕES	667,00	667,00

VIVÊNCIA	1	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,76	56,76
TOTAL: 2.460,40 M²				
BLOCO ADMINISTRATIVO GERAL				
ADMINISTRAÇÃO	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
	1	RECEPÇÃO FINANCEIRO	88,90	88,90
	1	COORDENAÇÃO	23,15	23,15
	1	SECRETARIA	23,15	23,15
	1	SALA DE REUNIÕES	32,95	32,95
	1	DML	5,25	5,25
	1	SANITÁRIO	4,88	4,88
	3	SALA DE ARQUIVOS	4,88	14,64
	2	AMBULATÓRIO COM SANITÁRIOS	23,35	26,70
	1	SALA DE APOIO PSICOLÓGICO	31,30	31,30
1	SALA DE APOIO EDUCACIONAL	31,30	31,30	
TOTAL: 282,22 M²				
BLOCO DE EVENTOS AMBIENTAIS				
	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL

VIVÊNCIA	2	AUDITÓRIO	235,00	470,00
	17	TENDAS PARA FEIRAS E EVENDOS AMBIENTAIS	12,75	216,75
	4	DEPÓSITO	5,25	21,00
	2	DML	5,25	10,50
	2	COZINHA	24,05	48,10
	2	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,76	113,60
TOTAL:				
BLOCO DE RESTAURANTE E SERVIÇOS				
SERVIÇOS	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
	1	SALÃO RESTAURANTE INTERNO	285,00	285,00
	1	SALÃO RESTAURANTE EXTERNO	245,00	245,00
	1	DESPENSA	29,00	29,00
	1	COZINHA	147,50	147,50
	1	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,76	56,76
	1	LIMPEZA E GUARDA DE CARRINHO	12,53	12,53
	1	RECEPÇÃO E LAVAGEM DE LOUÇAS SUJAS	37,80	37,80
	1	COPA DE DISTRIBUIÇÃO	19,30	19,30

	1	CÂMARA FRIA VERDURAS	5,25	5,25
	1	CÂMARA FRIA LATICÍNIOS	5,25	5,25
	1	CÂMARA FRIA CARNES	8,78	8,78
	1	SALA DA NUTRICIONISTA	15,80	15,80
	2	QUARTO DESCANSO FUNCIONÁRIO	14,70	29,40
	2	SANITÁRIO FUNCIONÁRIO	4,85	9,70
	1	REFEITÓRIO/ESTAR DE FUNCIONÁRIOS	34,40	34,40
				TOTAL: 960,77 M²
BLOCO GINÁSIO POLIESPORTIVO				
VIVÊNCIA	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
	1	QUADRA POLIESPORTIVA/FUTSAL	306,00	306,00
	2	QUADRA VOLEIBOL/BASQUETEBOL	129,00	258,00
	2	ESPAÇO DE JOGOS RECREATIVOS	485,00	970,00
	2	DEPÓSITO	25,00	25,00
	1	CONJUNTO DE VESTIÁRIO F/M/PNE'S	56,78	56,78
	1	CONJUNTO DE SANITÁRIOS F/M/PNE'S	56,78	56,78
				TOTAL: 1.672,00M²

SETOR VERDE				
	UNID.	AMBIENTE	M²	M² TOTAL
VIVÊNCIA	1	HORTA	1.000,00	1.000,00
	1	COMPOSTEIRA	100,00	100,00
	1	POMAR	24.000,00	24.000,00
	1	ÁREA DE PRESERVAÇÃO	28.000,00	28.000,00
			TOTAL: 53.100,00M²	

6.8. ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO INCIDENTE

6.8.1. ÍNDICES URBANÍSTICOS

O Terreno se encontra localizado em uma zona de uso múltiplo (ZUM) o que segundo a LC 389/2015 Lei de Uso e Ocupação do Solo de Cuiabá se caracteriza se que sua área permite um coeficiente de ocupação de 0,50 bem como coeficiente de permeabilidade 0,25 cobertura paisagística de 0,20 e 0,05 de cobertura arbórea. Segundo a Lei Complementar 389/2015 para escolas, fica definido 1 vaga a cada 30m² de área instalada.

Tabela 01: Índices Urbanísticos

ÍNDICES URBANÍSTICOS								
Zonas Urbanas	Coefficiente de Ocupação (CO)	Cobertura vegetal paisagística (CVP)	Cobertura Vegetal Arbórea (CVA)	Coefficiente de Permeabilidade (CP) [1]	Potencial Construtivo (PC)	Limite de Adensamento (LA)	Potencial Construtivo Excedente (PCE)	Gabarito de Altura
ZUM	0,50	0,20	0,05	0,25	1,00	3,00	2,00	-
ZEX	0,15	[2]	0,85	0,85	0,15	0,15	0,00	-
ZPR	0,50	0,20	0,05	0,25	1,00	2,00	1,00	12,00
ZAC	0,80	0,20	-	0,20	2,00	3,00	1,00	-
ZCR	0,80	0,20	-	0,20	2,00	3,00	1,00	-
ZIA 1	0,15	0,20	0,50	0,70	1,00	1,00	0,00	-
ZIA 2	0,05	0,05	0,85	0,90	0,50	0,50	0,00	-
ZIA 3	0,05	0,00	0,95	0,95	0,10	0,10	0,00	-
ZIH	0,80	0,20	-	0,20	3,00	3,00	0,00	-
ZEIS 1	0,70	0,20	-	0,20	1,00	2,00	1,00	-
ZEIS 2	0,70	0,20	-	0,20	2,00	2,00	0,00	-
ZERE	0,70	0,20	-	0,20	1,00	1,00	0,00	-
ZRG 1	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	12,00
ZRG 2	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	24,00
ZAI	0,60	0,20	0,20	0,40	1,00	2,00	1,00	-
ZINS	0,75	0,20	0,05	0,25	3,00	6,00	3,00	-
ZCTR 1	0,75	0,20	0,05	0,25	3,00	6,00	3,00	-
ZCTR 2	0,70	0,20	0,05	0,25	2,00	4,00	2,00	-
ZCTR 3	0,65	0,20	0,05	0,25	2,00	4,00	2,00	-
ZRCT	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	-
ZTC	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	Arts. 157 e 158

Fonte: LEI COMPLEMENTAR 389/2015, 2019.

Tabela 02: Serviços para cálculo de vagas de estacionamento

I- SERVIÇOS		
1.01 – Hotéis, apart-hotéis, hospedarias, pousadas, pensões e similares	1/75	AC
1.02 – Motéis	1/1	APART.
1.03 – Bares, restaurantes, lanchonetes, sorveterias e similares	1/20	AC
1.04 – Creches, pré-escolas, escolas, centros ou institutos de ensino fundamental de 1º e 2º graus, cursos técnicos, profissionalizantes e pré-vestibulares;	1/30	AI
1.05 – Instituições de ensino superior	1/20	AI
1.06 – Órgãos federais, estaduais e municipais dos poderes executivo, legislativo e judiciário	1/30	AC
1.07 – Cadeias, presídios e penitenciárias	1/100	AC
1.08 – Quartéis e corporações militares	1/100	AI
1.09 – Parques de diversões, ginásios, estádios e complexos esportivos	1/20	AI
1.10 – Organizações associativas, sindicatos, clubes esportivos, recreativos, de campo e agremiações carnavalescas	1/30	AI
1.11 – Centros de eventos, convenções, feiras e exposições	1/30	AI
1.12 – Casas de shows, espetáculos, jogos, boites, clubes noturnos e similares	1/15	AC
1.13 – Garagens e oficinas de empresas de transporte urbano e/ou interurbano de passageiros	1/80	AI
1.14 – Centrais de cargas e empresas transportadoras de mudanças e/ou encomendas	1/80	AI
1.15 – Terminais interurbano de carga rodoviários e ferroviários	1/100	AI
1.16 – Terminais rodoviários interurbanos de passageiros	1/80	AI
1.17 – Cemitérios horizontais e verticais	1/40	sepultura

Fonte: LEI COMPLEMENTAR 389/2015, 2019.

6.8.1. ÍNDICES URBANÍSTICOS APLICADOS AO TERRENO

O terreno proposto possui uma área de 172.000,00m², onde as áreas ocupadas totalizam 16.300,00m², possui 35.300,00m² de áreas semipermeável em calçadas, 17.000,00m² de área impermeável, de asfalto, 24.000m² de área de preservação e 138.000,00m² de área permeável. Índices que atendem a norma, atingindo 0,34% de área ocupada e 0,66% de área permeável.

Tabela 03: Quadro de Áreas

QUADRO DE ÁREAS		ESTATÍSTICA	
ÁREA DO TERRENO	172.000,00m ²	COEFICIENTE DE OCUPAÇÃO	34,00%
ÁREA DA EDIFICAÇÃO	16.156,00m ²	COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE	66,00%
TOTAL DA ÁREA CONSTRUÍDA	16.300,00m ²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,34
ÁREA PAVIMENTADA (CALÇADA SEMIPERMEÁVEL)	35.300,00m ²	NÚMERO DE PISOS	01
ÁREA PAVIMENTADA (ASFALTO)	17.000,00m ²	OBSERVAÇÕES	
ÁREA DE PRESERVAÇÃO	24.000,00m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Paredes e muros não cotados de 0,15 cm de espessura; - Será mantido o perfil natural do terreno somentes nas áreas edificadas foi inserido taludes para vencer o vão de 1m. - Os taludes terão inclinação máxima na proporção de 1,5:1 (base:altura) - Será prevista a drenagem de águas pluviais; - Possui o mínimo de 50% de área do lote como área permeável; - As instalações de GLP atendem as normas da ABNT; 	
ÁREA PERMEÁVEL	138.00,00m ²		

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019.

6.9. ENSAIOS TÉCNICOS

6.9.1. COMPOSIÇÃO ESPACIAL, FUNCIONALIDADE E VOLUMES

No terreno foi distribuído de forma acessível um conjunto de blocos ligados por circulações e calçadas formando os setores principais, nele está disposto o ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio, todos com acessos individuais, ao centro voltado para a fachada principal o setor administrativo geral de toda a escola, junto ao setor financeiro, e uma grande circulação que leva ao bloco de eventos ambientais formando o grande símbolo da sustentabilidade. Em anexo a edificação principal também se encontra o setor de serviços e um restaurante para atender pais, funcionários e alunos. Também em anexo o setor poliesportivo, á edificação foi pensada com volumes e formas de telhados diferenciados pensando nas entradas de iluminação e ventilação natural ao edifício. Para garantir o conforto dos usuários foi

aplicado um layout diferenciado com acessos práticos tanto aos alunos como funcionários e pais, alcançando o máximo de funcionalidade o edifício.

6.9.1. CONFORTO AMBIENTAL, ACESSIBILIDADE E COMUNICAÇÃO VISUAL

Foram adotados diferenciados métodos voltados a garantir o conforto ambiental da escola, como lanternim, telhado verde, aberturas de área permeável dentro da edificação, paisagismo vertical e horizontal trabalhados e demais elementos de proteção à radiação. Para garantir a acessibilidade foram implantadas rampas de acessos, barras e corrimão, sanitários adaptados e seu interior trabalhado ao mesmo nível em toda edificação. Cada setor interno da escola foi trabalhado com cores diferenciadas para facilitar a acessibilidade das crianças.

O estudo do layout foi pensado em cada detalhe, onde buscou-se atender a faixa etária de cada ciclo escolar da vida das crianças, com mobiliários acessíveis, estudo das cores e dos acessos, onde foi restrito cada bloco com portão garantindo o conforto e a segurança das crianças, separando os menores dos maiores, e dos elementos de riscos.

Figura 37: Interior Sala Infantil



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 38: Interior Sala Infantil



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 39: Interior Sala Fundamental

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 40: Interior Sala Ens. Médio

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Também foi realizado um estudo da distribuição e funcionalidade de cada setor, além de um setor geral de administração, cada bloco também conta logo em sua entrada o setor administrativo, com a recepção, coordenação e salas de apoio às crianças e professores de cada ciclo. Para melhor acesso de todos as áreas de vivências foram locadas ao centro de cada bloco, onde estão disposto sanitários, refeitórios cantinas e área de recreação, ambiente agradável com cobertura verde áreas permeáveis e espelho d'água.

Figura 41: Interior Refeitório

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 42: Circulação entre blocos

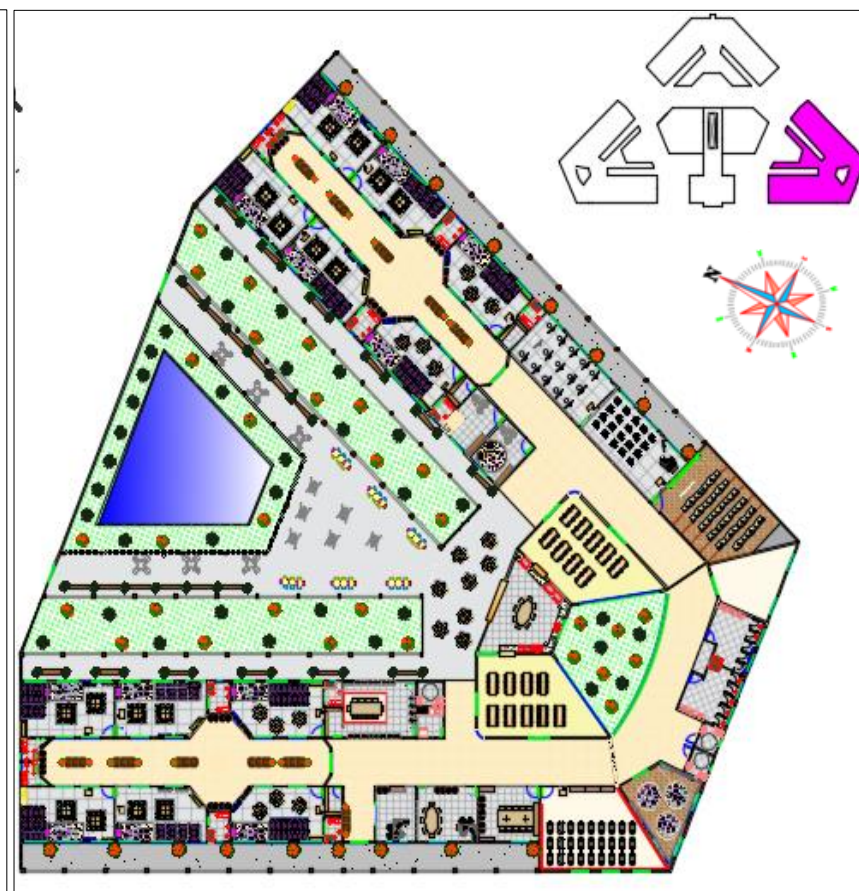
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 43: Planta Humanizada Ens. Fundamental



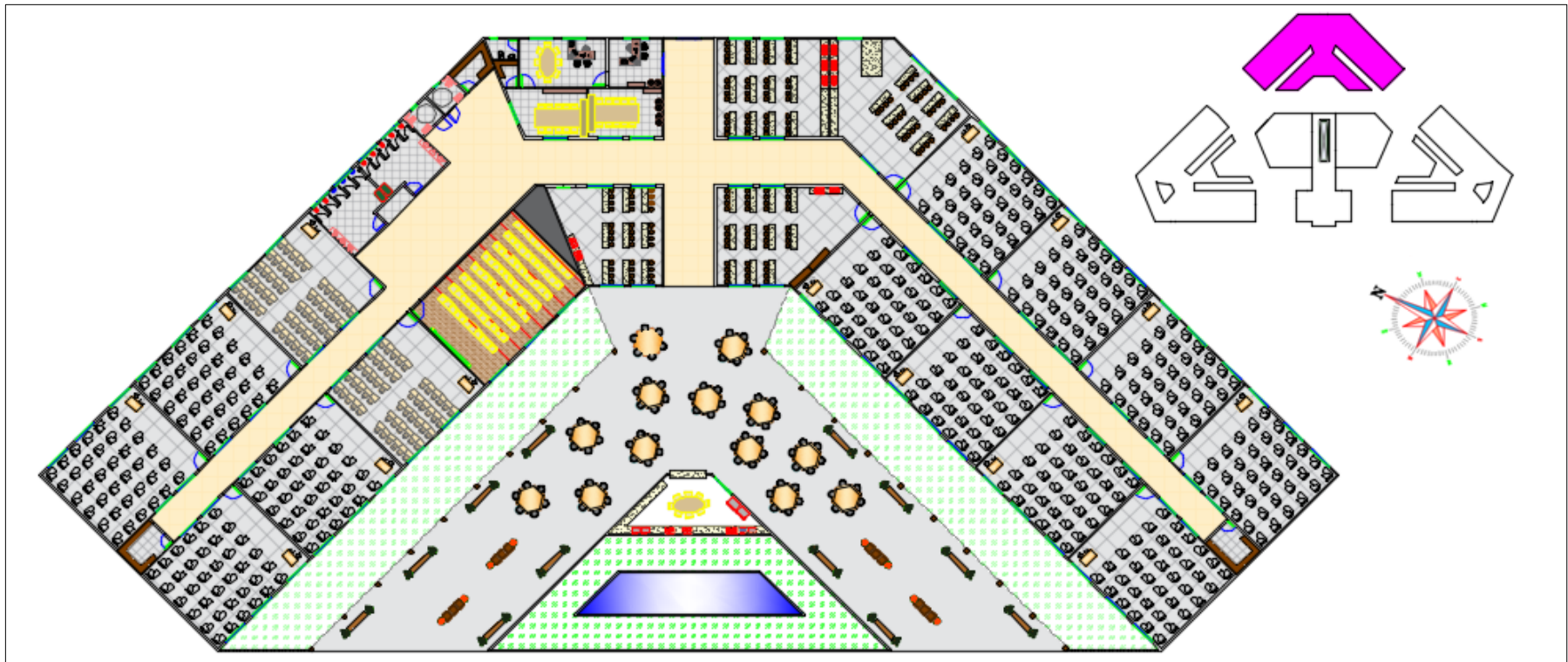
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 44: Planta Humanizada Ens. Infantil



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 45: Planta Humanizada Ens. Médio



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

O terceiro bloco foi inserido o ensino médio, com acesso individual vindo de uma via terciária, com fachada individual, no acesso inicial do bloco se encontra a administração do ensino médio como nos demais blocos o setor de vivência ao centro e nas laterais as salas de aulas e laboratórios. Layout diferenciado voltado para jovens adultos garantindo conforto e acessibilidade.

Figura 46: Planta Humanizada Edificação Principal



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Na figura 39, podemos compreender como foi distribuído os blocos, circulação interna de cada bloco, acessos restritos e circulações que levam aos demais setores, interligando de forma prática e segura, pensando no conforto térmico com a inserção de áreas permeáveis, e uso do cobogó como elemento de fechamento dos blocos para garantir a segurança e o conforto térmico ao mesmo tempo.

6.9.2. COMPOSIÇÃO PAISAGISTICA

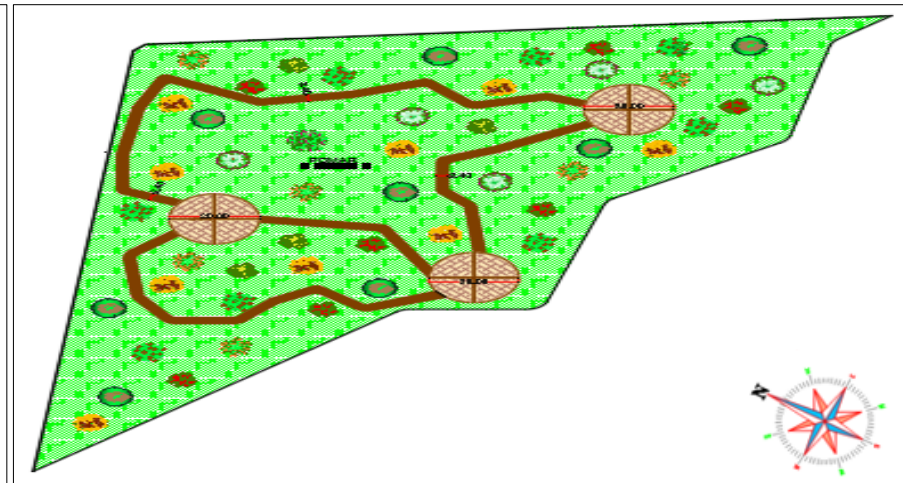
Um elemento de grande importância na composição do terreno, foi a inserção do paisagismo, de forma que pudesse melhorar a qualidade do ar, e de uso de estudo ambiental dos alunos, pensando nisso foi elaborado três tipos de paisagismo, o paisagismo frutífero, onde foi inserido um pomar com as vegetações frutíferas da região, na área de preservação foi melhorado o paisagismo com vegetal nativas da região, área que será utilizada como estudo pelos alunos, e o paisagismo estético, onde foi distribuído por todo terreno vegetações rasteiras, vegetação de sombreamento e vegetações como elementos decorativos das fachadas e pátios circundantes.

Figura 47: Planta Área de Preservação



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 48: Planta Pomar



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Na área de preservação foi realizado um estudo para implantar vegetação nativas da região como o ipê branco, amarelo e roxo, o jatobá, aroeira, urucum, eucalipto entre outras. Já na área onde será implantado o pomar será inserido vegetações frutíferas da região como limoeiro, acerola, manga-rosa, seriguela, abacate, carambola, cajueiro entre outros. Para facilitar o estudo nessa área, foi projetado quiosques em pontos estratégicos de paradas, onde fornece água e sanitário aos alunos e mesas para estudo, e passarelas em madeira para auxiliar com segurança a caminhada, para garantir a preservação e o desnível natural do solo da área reservada, foram planejadas passarelas de madeiras elevadas a 1,20m de altura, permitindo melhor contemplação da natureza.

Figura 49: Passarelas Elevadas



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 50: Quiosque Área de Preservação



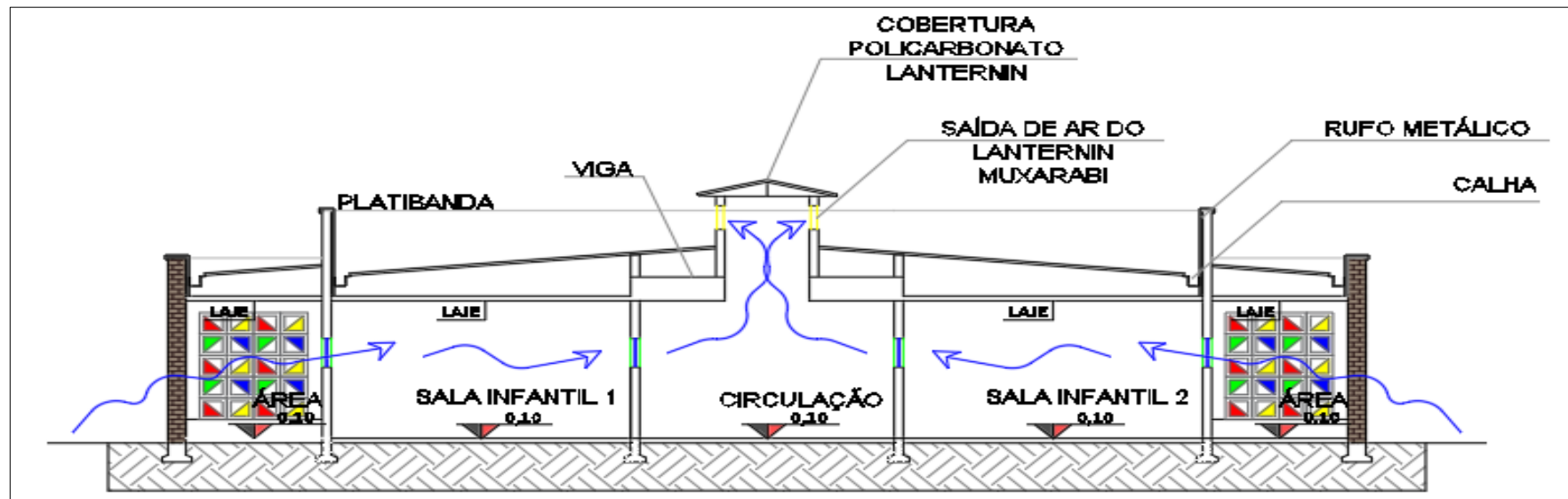
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

7 TÉCNICAS E MATERIAIS CONSTRUTIVOS

7.1 LANTERNIM

Lanternim se trata de um pequeno espaço entre a cumeeira do telhado, utilizado para realizar o processo de ventilação cruzada. No projeto arquitetônico ele foi inserido em todos os corredores da circulação das salas de aulas. Onde com a inserção de janelas nas duas laterais das salas possibilitou a transição de ar no interior das salas.

Figura 51: Corte Esquemático Lanternim

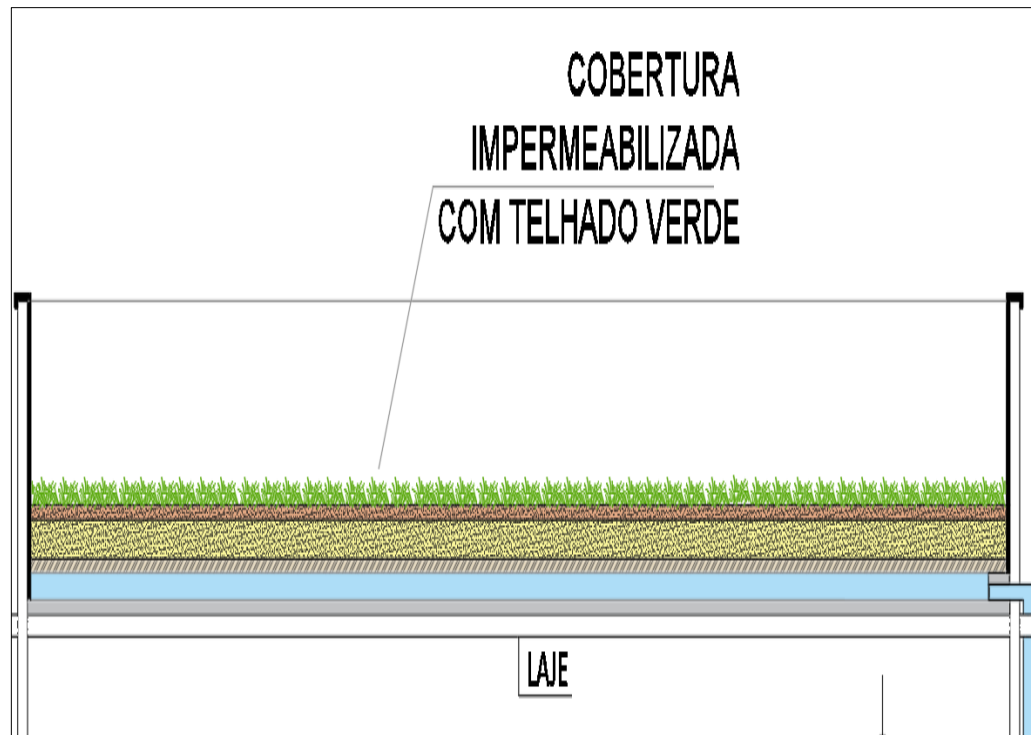


Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

7.2 TELHADO VERDE

O telhado verde é uma técnica arquitetônica de coberturas que visam melhorias na qualidade do ar, buscando uma aproximação do homem com o verde, através de uma estrutura com laje impermeabilizada é aplicada uma cobertura vegetal, onde busca contribuir para a captação dos gases de efeito estufa, contribuindo também para o retardamento de drenagem pluvial, minimizando os riscos de enchentes. Além de aumentar a umidade do ar.

Figura 52: Corte Esquemático Telhado Verde

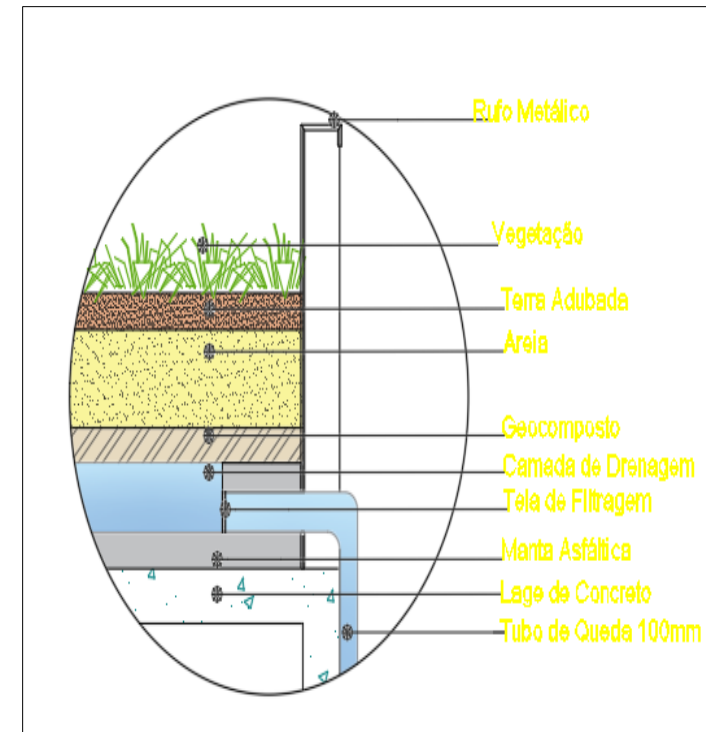


Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

7.3 COBOGÓ

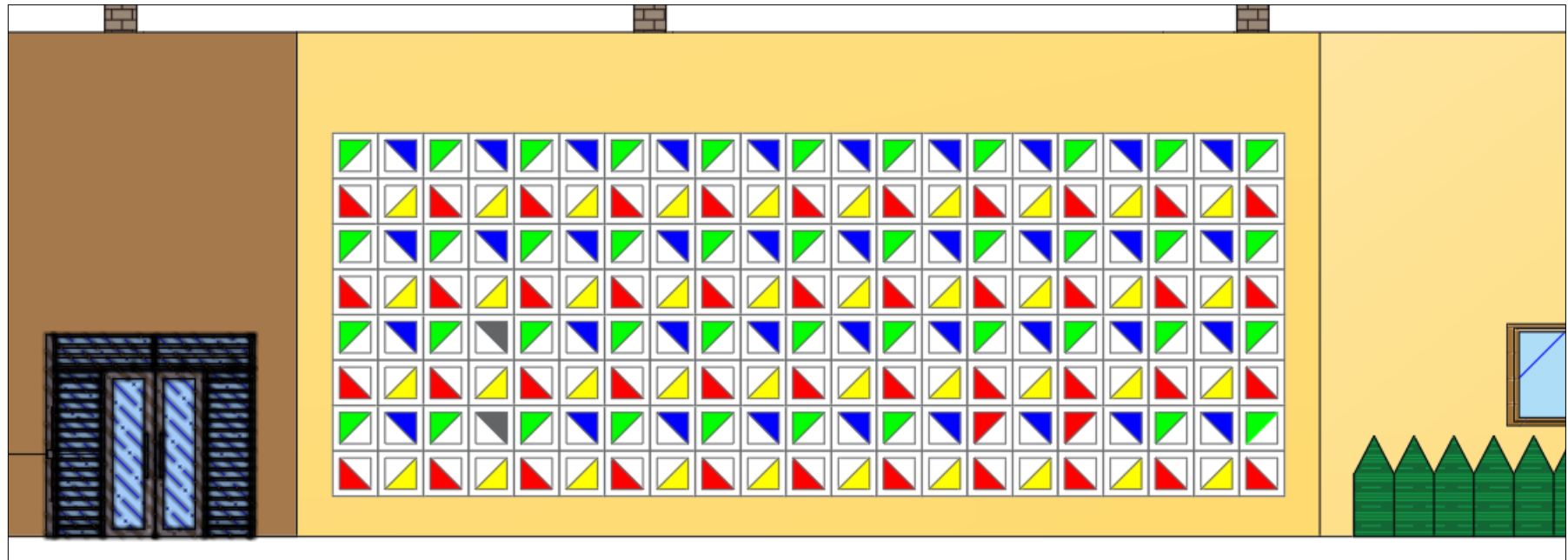
O cobogó se trata de um elemento de vedação modular, que além de apresentar uma boa visualização estética, é um elemento que permite a passagem do ar no ambiente e entrada de iluminação natural. Elemento primordial aplicado no projeto de centro de ensino ambiental, promovendo segurança entre os setores e oferecendo entrada de ar e iluminação aos pátios recreativos e como elementos decorativos para as fachadas.

Figura 53: Detalhe Telhado Verde



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

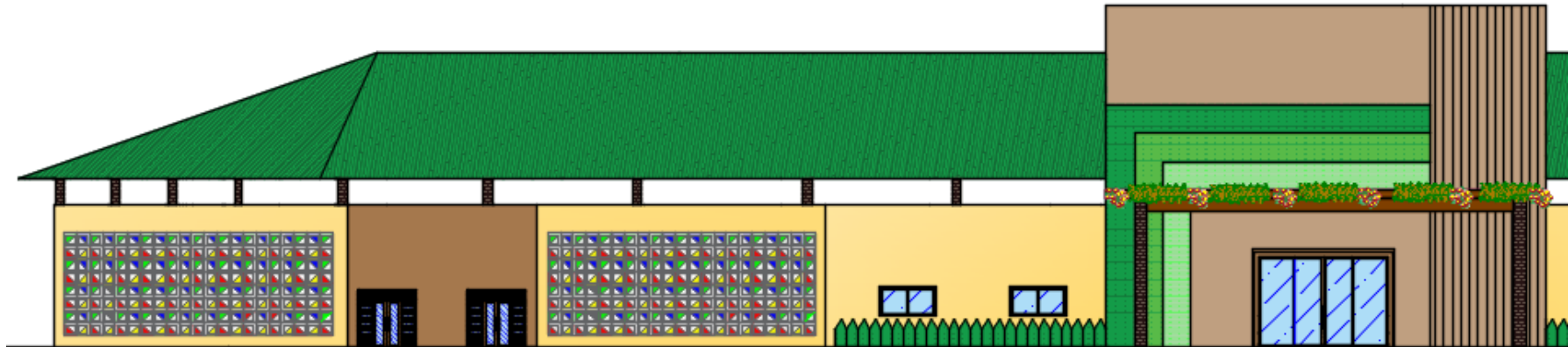
Figura 54: Cobogó nas Fachadas



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

7.4 MADEIRA

A utilização da madeira em projetos arquitetônicos, produzem além de benefícios estéticos, também benefícios à saúde, pois purifica o ar e controla a umidade. A inserção de madeira nas fachadas é ecologicamente correta, devido não libertar com a mesma profusão de CO₂ na construção, além de serem tão duráveis como a alvenaria, e sua construção pode chegar ate 20% mais baratas que a convencional. No projeto foi inserido a madeira tanto nas fachadas como no bloco ambiental na estrutura e nos bancos.

Figura 55: Fachadas com Madeira

Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

7.5 HORTA

A inserção de uma Horta na escola busca oferecer benefícios naturais, aumentando a qualidade de vida dos alunos com o consumo de alimentos naturais, também como objeto de estudo dos alunos que poderão ali aprender na prática produzindo seu próprio alimento. Influenciando nas crianças hábitos ecologicamente corretos e saudáveis,

7.6 COMPOSTEIRA

Uma composteira nada mais é que a transformação do Lixo Orgânico em Húmus, que será aplicado de uso exclusivo a horta da escola, influencia no saber, na produção, onde os alunos podem aprender a reciclagem, diminuindo a poluição do solo e a emissão de gás metano no ar. A transformação do lixo orgânico para o húmus é feita por vermes e decompositores, como as minhocas. Elas são inseridas na composteira e com um processo natural produzem o adubo orgânico.

Figura 56: Esquema de Composteira



Fonte: https://www.sympla.com.br/oficina-de-compostagem-urbana_133385, 2019

7.7 POMAR

A criação de um pomar na escola foi pensada afim de trazer benefícios múltiplos, além de produzir alimentos saudáveis também melhora a qualidade do ar, oferece sombreamento e auxilia da diminuição do efeito estufa, e para garantir a viabilidade desta ideia foi realizado um estudo da área para a aplicação de vegetação predominantes da região, como acerola, manga, cajueiro, limão, entre outros.

8 DEFINIÇÃO DE TIPOLOGIAS

Figura 57: Maquete Eletrônica



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 58: Fachada Principal



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 59: Fachada Ensino Infantil



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 60: Fachada Ensino Fundamental



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 61: Fachada Ensino Médio



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

9 PROPOSTA FINAL

O principal objetivo na implantação da proposta de um Centro de Ensino com o estudo ambiental é promover um ensino diferenciado aos menores. Com o intuito de oferecer uma nova forma de pensar, novos métodos e escolhas que garanta mudanças consideráveis tanto na educação como no meio ambiente, formando seres humanos preocupados com a conservação do meio ambiente e com os devidos conhecimentos sobre a sustentabilidade.

As propostas arquitetônicas apresentadas foram pensadas como alicerce para auxílio da aplicação desta nova metodologia de ensino, onde o objetivo vem a ser do aluno aprender na prática, vivenciando com o máximo possível de técnicas e materiais da sustentabilidade. Surge desde a forma da edificação, que representa o símbolo da sustentabilidade, como o trabalho com horta, pomar composteira, também as técnicas construtivas como cobogó, uso da madeira, lanternim, elementos que ao mesmo tempo que promovem uma melhor qualidade de vida ao local também estão ali como exemplos a serem aprendidos e aplicados.

Figura 62: Circulação Espelho D'Água



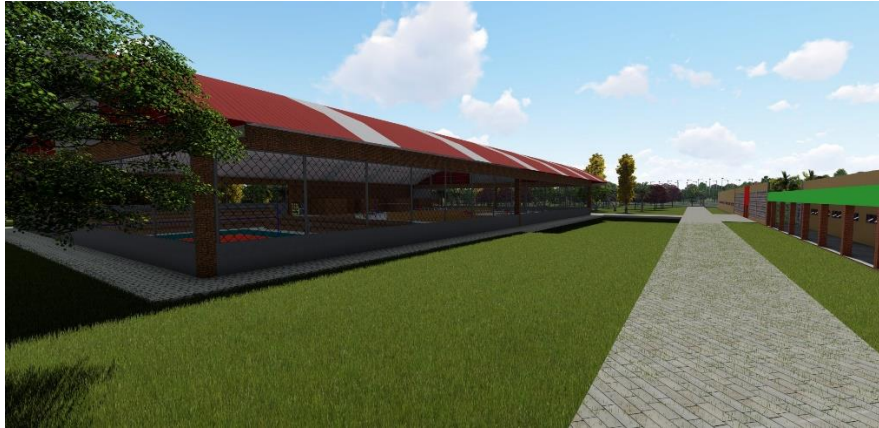
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 63: Externo Restaurante



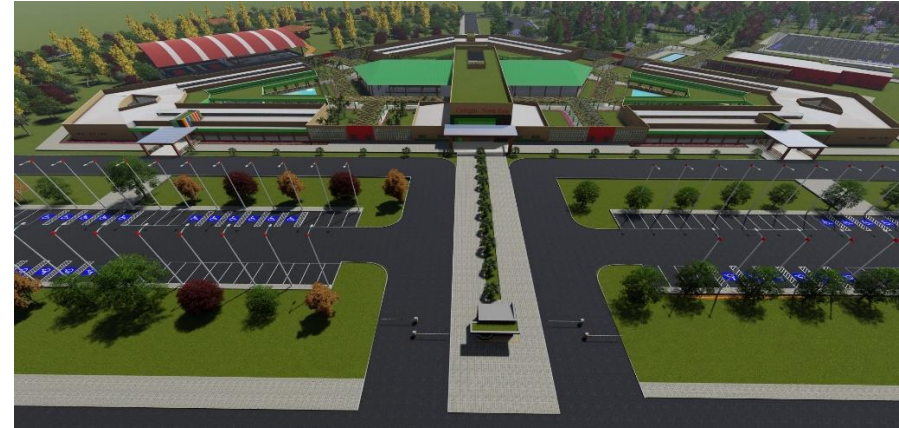
Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 64: Setor Esportivo



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

Figura 65: Circulação Vista Superior Entrada



Fonte: PRÓPRIA, acervo pessoal 2019

A escola de ensino ambiental também criou um bloco específico para essa transmissão do saber. Um bloco de eventos ambientais, onde poderá promover palestras, reuniões e exposições abertas a sociedade, fins de ampliar o conhecimento e a conscientização a todo entorno, com um único objetivo de alcançar a sustentabilidade.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para elaboração do projeto arquitetônico de um Centro Educacional que promova o estudo ambiental, foi necessário um estudo da região, o que evidenciou o déficit dessa tipologia de ensino. Compreendendo a necessidade de preservação e conservação do nosso meio ambiente, visto a pensar nas futuras gerações. Concluiu-se a necessidade da implantação do centro de ensino ambiental. O objetivo de aplicar a educação ambiental em uma escola surgiu por acreditar que as crianças são a nova geração, capaz de mudar o mundo, de escala micro até o macro, levando pequenos hábitos e gestos para suas casas, repetindo na comunidade no bairro. Assim garantindo a melhoria da qualidade de vida da população, e tornando a geração do futuro com pensamento consciente em relação a conservação e preservação do meio em que vivemos

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1 REFERÊNCIAS CITADAS

ANDRADE, L. REVISTA DIGITAL. GESTÃO ESCOLAR. NOVA ESCOLA, 2008. Fonte: <https://gestãoescolar.org.br/conteudo/803/como-integrar-o-projeto-arquitetônico-da-escola-com-o-ambiente> Acesso: Mai/2019.

BAGANHA, D. E; VIEIRA E. R; MORTELLA R. D; ROSA, M.R. P.03. Fonte: www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquitetos/file/educação-ambiental/rumo-a-escola-sustentável.PDF Acesso: Abr/2019.

BRANCALIONE, L. EDUCAÇÃO AMBIENTAL=REFLETINDO SOBRE ASPECTOS HISTÓRICOS, LEGAIS E SUA IMPORTANCIA NO CONTEXTO SOCIAL. 2016 REVISTA DE EDUCAÇÃO DO IDEAU VOL.11 N°23 Fonte: <https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/aploud/revistasartigos/358-1.pdf> Acesso: Mai/2019

BRASIL. DECRETO-LEI 9.795 DE 27 DE ABRIL DE 1999. LEX: POLITICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL P.02. ART.01.

BRASIL. DECRETO-LEI 6.938 DE 31 DE AGOSTO DE 1981. LEX: POLITICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE P.02 ART.01.

DINO. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL. PUBLICO EM 17 de MAIO 2016 Fonte: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/a.educação-ambiental-na-educução-infantil-dino89096995131/> Acesso: Mai/2019

DORIS, C. C. K. KOWALTOWSKI. ARQUITETURA ESCOLAR. O PROJETO DO AMBIENTE DE ENSINO. P.12 OFICINA DE TEXTOS.

DOURADO, J; BELIZÁRIO, F; PAULINO; ALCIANA. ESCOLAS SUSTENTÁVEIS. EDIÇÃO 01. EDITORA OFICINA DE TEXTOS, 2015.

GRZEBIELUKA, A; SCHELLER. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTANCIA DESTE DEBATE NA EDUCAÇÃO INFANTIL. Fonte: <https://periodicos.UFGM.br/view/file/pdf> Acesso: Mai/2019

LANG. S; T. M; GODO. W. Psicologia Social: O homem em movimento. 13.ed. São Paulo: Brasiliense,1999. Fonte: <https://www.saberdoriapolitica.com.br/products/educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-no-ambiente-escolar/> Acesso: Jun/2019.

MATO GROSSO. DECRETO-LEI 7.888 DE 09 DE JANEIRO DE 2003. LEX: POLITICA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. P.01 ART.02.

MATO GROSSO. DECRETO-LEI 9.576 DE 30 DE JUNHO DE 2011. LEX: ASSEMBLÉIS LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO. P.01

MEDEIROS, A; MENDONÇA. G; SOUSA,M; OLIVEIRA, I. A IMPORTANCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA NAS SERIES INICIAIS, P.09- REVISTA FACULDADE BELOS MONTES, V.4 M.1 SET.2011. Acesso: Mai/2019.

OLIVEIRA, G.C.S; TONIOSSO, J.P. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL. 2014. Fonte: unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/cadernoeducação/sumário/31/04/042014073822. Acesso: Abr/2019.

SCHAURICH, M. N; MELLO, I. S. PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTODA ESCOLA SUSTENTÁVEL APLICAVEL Á REDE PÚBLICA DE ENSINO. Fonte: www.revistaea.org/artigo/php?!dartigo=2690 Abr/2019.

SERGIO, M. F. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. V.11 2016 Fonte: revbea.emnuvens.com.br/revbea/article/view/4154/3115 Acesso: Mai/2019.

ROOS, A; BECKER;ELSBETHLEIA SPODE. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE- REVISTA ELETRONICA EM GESTÃO, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS AMBIENTAL, 2012 Fonte: <https://periodicos.UFSM.br/reget/article/view/file/4259/3035>. Acesso: Mai/2019

11.2 REFERÊNCIAS CONSULTADAS

CRECHE EM GUASTALLA-MARIO CUCINELLA ARCHITECTS. ARCHDAILY. 28 DE ABR DE 2016. DISPONÍVEL EM: <http://www.archdaily.com.br/br/786149/creche-em-guastalla-mario-cucinella-architects/561d7729e58ece94b80003ff-nido-dinfanzia-a-guastalla-mario-cucinella-architects-floor-plan> ACESSO EM: 16 DE JUN DE 2019.

JARDIM DE INFANCIA – BURGENLAND – AUSTRIA. CONCURSOS DE PROJETO. 16 DE JUN DE 2012 Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2012/06/16/jardim-de-infancia-austria-solid/#jp-carousel-19291> Acesso: 17 de Jun de 2019

NOVO EDIFÍCIO DE EDUCAÇÃO INFANTIL E CRECHE EM ZALDIBAR. ARCHDAILY. 29 DE DEZ DE 2013 DISPONÍVEL EM: <http://www.archdaily.com.br/br/01-163774/novo-edificio-de-educacao-infantil-e-creche-em-zaldibar-slash-hiribarren-gonzalez-plus-estudio-urgari/52a61d2de8e44ec623000140-new-building-for-nursery-and-kindergarten-in-zaldibar-hiribarren-gonzalez-estudio-urgari-plan> ACESSO: 16 DE JUN DE 2019