

ESCOLA

PARQUE DA TERRA

UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL PARA AS CRIANÇAS, PARA AS PESSOAS, PARA A CIDADE, PARA SALVAR O PLANETA.

POR QUE AS CRIANÇAS PODERÃO SALVAR O PLANETA?

POR QUE UMA ESCOLA PARQUE?



RUA JACOB GERHARDT



A escolha do lote e do tema, condiz com os objetivos do referente projeto, que através da arquitetura e do urbanismo busca recuperar uma área que vem sendo degradada pelo homem. Com a visita ao local, foi possível identificar a queima e a utilização do lote como depósito de lixo, contribuindo para a poluição, o mau cheiro, além de se tornar extremamente tóxico. Contudo, o lote, se encontra em uma Área de Preservação Ambiental APA NORTE, sendo parte de uma Área de Preservação Permanente (APP). Com esta situação, não é possível imaginar que crianças consigam crescer e entender a dimensão da preservação do meio ambiente, passando suas infâncias olhando para depósitos de resíduos que deveriam dar lugar a praças, parques, escolas qualquer coisa que não seja um monte de "lixo".

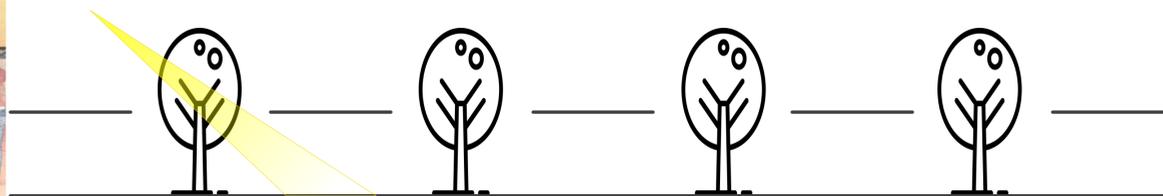
Propõe-se a arquitetura escolar voltada aos princípios da **SUSTENTABILIDADE**, como um novo equipamento urbano. Sendo assim o projeto da Escola Parque da Terra visa impactar positivamente na qualidade de vida das comunidades, atualmente, marginalizadas.

O PROBLEMA

0



LIVING BUILDING CHALLENGE



LOCALIZAÇÃO X LUGAR



O terreno proposto encontra-se na cidade de Novo Hamburgo, que está situada no Vale do Rio dos Sinos, a cerca de quarenta quilômetros da capital do estado, pertencente à Região Metropolitana de Porto Alegre. O lote está localizado na zona periférica da cidade, situado na rua Jacob Gerhardt, bairro Vila Diehl, sendo em parte Patrimônio Público Municipal e outra Privada Área próxima às áreas de Interesse Social do Município onde são identificadas situações de vulnerabilidade socioambiental, ocupações irregulares em APP e suscetíveis a risco geotécnico.

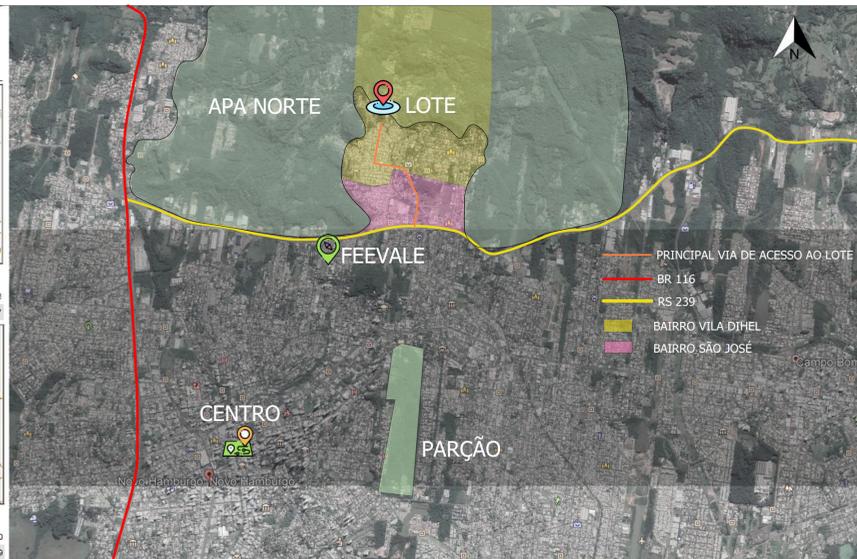
Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo
CONSULTA AO LOTE
Data e Hora da Impressão: 27/04/2019 12:11:35

INFORMAÇÕES DO LOTE

Área Real:	15442,36	Área Corrigida:	15442,36
Área Construída:	58,64	Medida Testada:	108,97

INFORMAÇÕES DO LOTE

Área Real:	2455,40	Área Corrigida:	2455,40
Área Construída:	0,00	Medida Testada:	47,69



NUDEC - NÚCLEO COMUNITÁRIO DA DEFESA CIVIL

ESCORREGIMENTO PLANAR E INUNDAÇÃO
ESCORREGIMENTO PLANAR E RASTEJO
ESCORREGIMENTO RASTEJO, ROLAMENTO DE MATAÇÃO
ESCORREGIMENTO PLANAR RASTEJO E ROLAMENTO DE MATAÇÃO

A Vila Diehl está situada na zona periférica da cidade de Novo Hamburgo, sendo considerada uma área de grandes índices de vulnerabilidade social assim como uma área vulnerável a desastres ambientais. Através da visita ao local foi possível identificar uma grande área verde no bairro, sendo parte de uma Área de Preservação Ambiental, APA NORTE. Por falta de planejamento e de espaço físico no município para novas construções, o bairro vem se tornando cada vez mais explorado para moradias sendo que em sua maior parte, moradias irregulares. Neste caso, o bairro vem crescendo em locais impróprios para a habitação, próximo a arroyos e em torno das APAs (Áreas de Preservação Ambiental) ou das APPs (Área de Preservação Permanente). Por ser parte de áreas irregulares, a precariedade e a falta de infraestrutura tornam o bairro ainda mais vulnerável, devido à falta de fornecimento de energia elétrica de saneamento básico e das próprias estruturas residenciais.

Segundo Matias (2018), há uma preocupação especial, devido às nascentes existentes que formam, posteriormente, o Arroio Pampa, um dos principais do município, que é afluente do Rio dos Sinos, a montante da captação de água para abastecimento público do município. Através da análise de campo e no Google Earth, foi possível identificar a precária presença de equipamentos públicos que possam ser usufruídos para o lazer da comunidade, sendo que praças, parques, quadras de esportes fazem parte do direito igualitário a cidade.

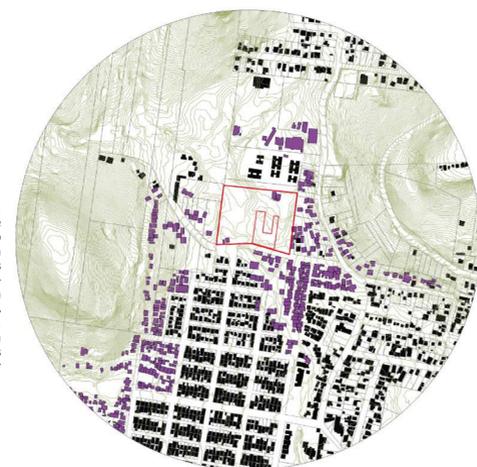
Devido à vulnerabilidade social, a exposição dos moradores a desastres ambientais e a carência da preservação do meio ambiente local, como a APA NORTE e as APPs, a Vila Diehl foi considerada um excelente lugar para uma Escola de Educação Infantil voltada à Educação Ambiental. Assim, identifica-se que presença do NUDEC no local, facilitará o monitoramento e o deslocamento até as áreas de risco e a conscientização da comunidade local sobre riscos ambientais. Ademais a falta de equipamentos públicos, dignos ao lazer da comunidade, o NUDEC e a Escola da Terra estarão integrados a um Parque de Esportes e Lazer, que terá a função de socialização e união comunitária, assim como a valorização do pertencimento local.

ARROYOS: RS 239

MORFOLOGIA URBANA

- CASAS IRREGULARES
- CASAS REGULARES
- LOTE

O mapa fundo-figura possui um traçado com vias retilíneas, quadras retangulares e a presença de lotes irregulares em áreas de preservação, como a APA NORTE e APPs. A análise constatou que no território irregular, não há quadras definidas, apenas uma gleba densificada, gerando vielas perigosas. Já os lotes regularizados (identificados no Sistema Integrado de Gestão de Recursos Humanos - SIGNH) apresentam quadras retangulares organizadas em uma malha retilínea, porém por vezes acabam traçando percursos às ruas sem saídas. A granulometria dos lotes apresenta uma uniformidade em suas edificações, em sua maior parte residencial. Devido à relação do lote estar localizado na APA NORTE, área com baixo índice de Aproveitamento e a falta de espaços vazios para parques e praças no bairro, a utilização deste para fins de lazer também se torna viável.



MAPA COLABORATIVO

- RESIDENCIAL MOMBERGER
- LANCHONETE E BAR
- IGREJA
- FARMÁCIA
- MERCADO
- ESCOLA
- INCÊNDIO
- DEPÓSITO IRREGULAR DE LIXO
- PERIGO DESABAMENTO
- BICA
- ESGOTO A CÉU ABERTO
- POÇO
- OUTROS SEM DADOS
- CORTE DE ÁRVORE/VEGETAÇÃO
- criação de animais



O TERRENO

- RESIDENCIAL MOMBERGER
- ARROYO PAMPA
- CASAS IRREGULARES
- CASAS IRREGULARES A SEREM REMOVIDAS
- CASAS REGULARES 1 PAVIMENTOS
- CASAS REGULARES 2 PAVIMENTOS
- RESIDENCIAL MOMBERGER 5 PAVIMENTOS
- TERRENO
- AÇUDE
- AÇUDE POSSIVELMENTE JÁ ATERRADO
- APP

Através da análise a campo e pelo Street View - Google Maps, foi possível identificar que o entorno apresenta poucas residências com dois pavimentos, são predominantes as casas térreas e existe apenas um empreendimento novo de edifícios residenciais, localizado nos fundos do lote.

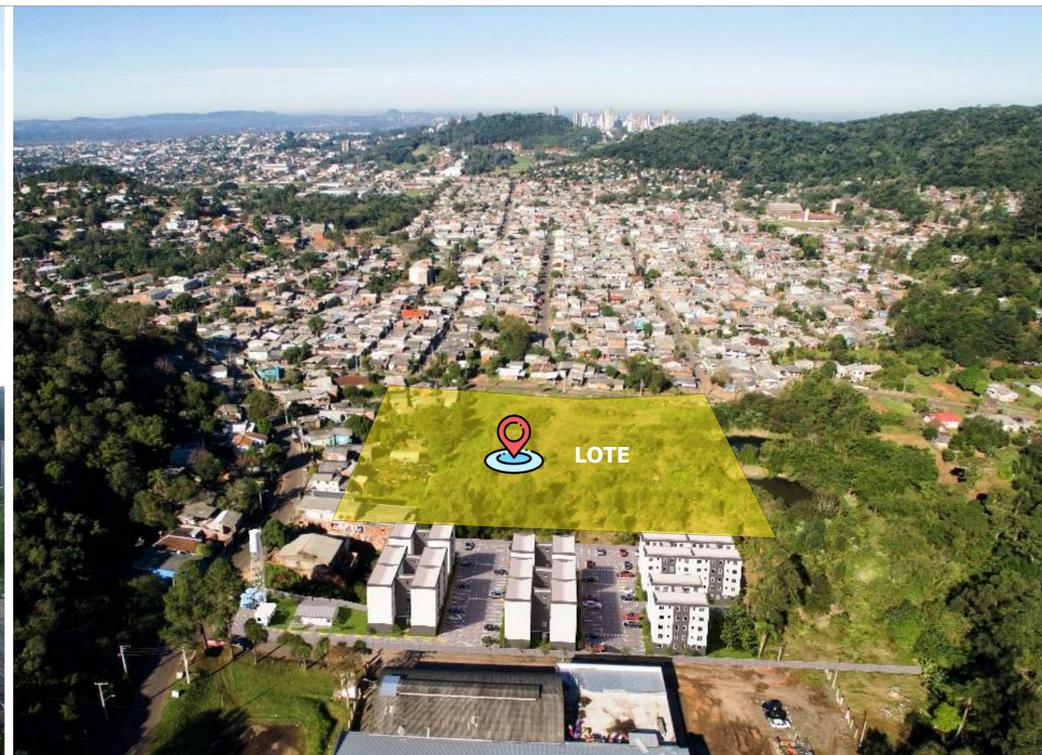


SETOR APA NORTE

ALTURA	7,95
RECUBO DE AJARDINAMENTO (m)	10
AFASTAMENTO LATERAL	5
AFASTAMENTO LFUNDOS	5
AFASTAMENTO FRENTE	5
ÁREA =	18000,00m²
TO 10% =	1800,00m²
IA 0,2 =	3600,00m

MAPA DE ESTUDO SEM ESCALA

As fotografias apresentadas nesta montagem retratam a realidade do lote e de seu entorno. No dia das fotos, houve relatos da comunidade que queriam a retirada do lixo que é depositado no lote.



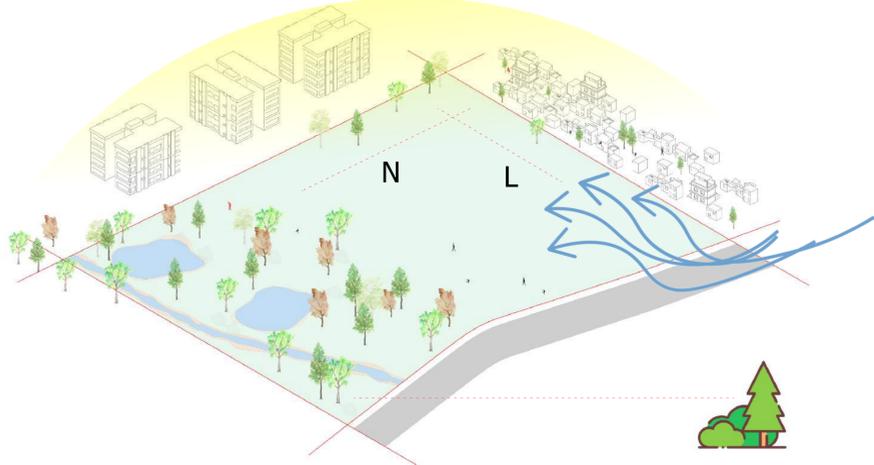
01 - Lote na sua forma original, pode se observar um grande acúmulo de lixo assim como corte de árvores e focos de incêndio, inclusive próximos a área de preservação permanente APP. O acúmulo de lixo pode causar enchentes e emissão de gases tóxicos. O lixo também pode gerar chorume e contaminar a água e o solo. Ainda pode servir de abrigo e alimento para animais e insetos que são vetores de doenças. Visto que a intenção do projeto é recuperar um ponto doente, (uma área degradada pelo homem) o lote esta aprovado para receber intervenções.



02 - O segundo passo busca limpar toda a extensão do lote e de seu entorno, protegendo a comunidade e as nascentes de possíveis contaminações. Assim o lote estará apto a receber o novo equipamento urbano que vai ajudar a recuperar a área degradada, assim como fortalecer os vínculos comunitários, devolvendo a esperança e um futuro para a comunidade local.



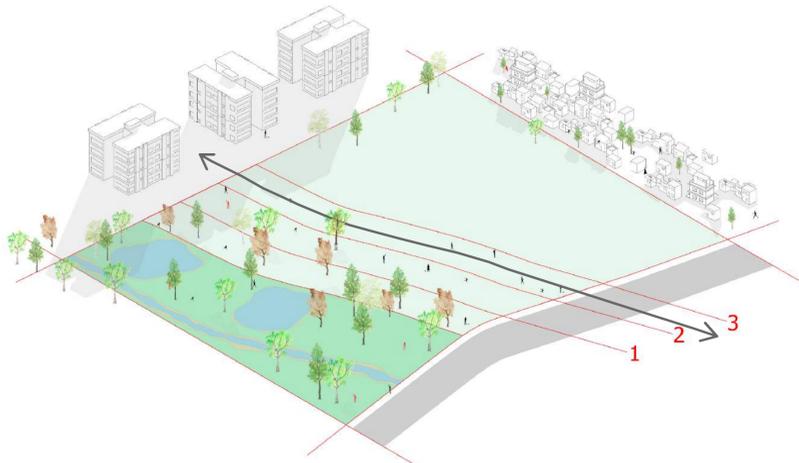
03 - O estudo da análise solar foi feito por meio da Carta Solar de Novo Hamburgo e pela maquete do terreno com a incidência de sombra pelas edificações vizinhas. Os resultados constataram que as edificações vizinhas não projetam sombra sobre o lote. Já a carta solar consta que a melhor orientação para salas de aula prevalece como a leste, que recebe sol do amanhecer ao meio-dia em ambas as estações e a norte.



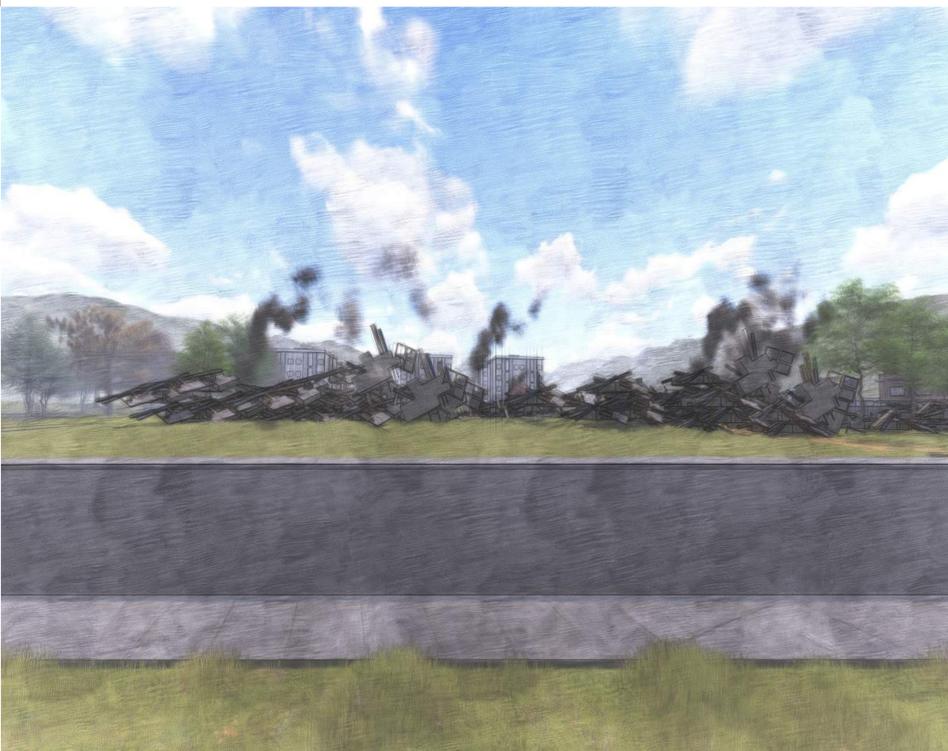
04 - O quarto passo do projeto, busca entender a Área de Preservação Permanente que é de grande importância ecológica, coberta por vegetação, que têm como função preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas. Entendido a área de APP buscou através de um simples gesto demarcar os 30m de preservação, apartir do córrego presente no lote.



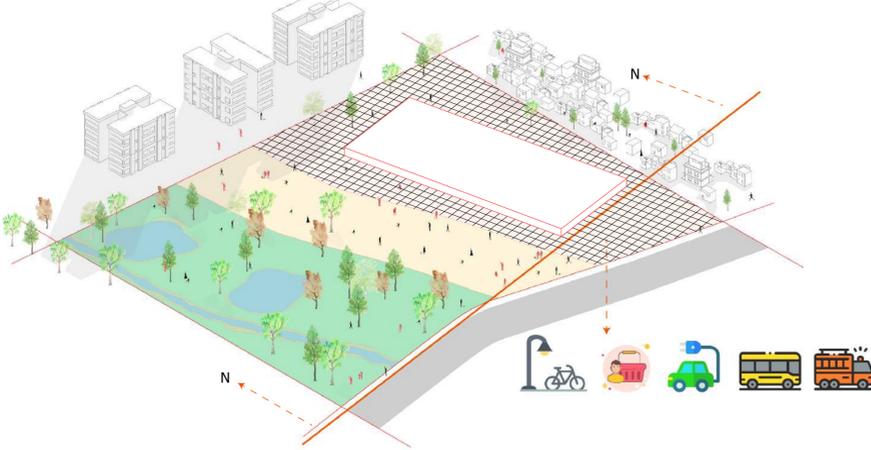
05 - Após marcar a área de APP, foi possível tirar partido desta marcação, devido à importância de seu papel para o entendimento da comunidade e da população, em geral, sobre o devido respeito que se deve ter em áreas de APP. Sendo assim se assume que o perfil do arroio poderá ser o orientador principal das intenções projetais do parque, assim como vemos no Diagrama abaixo, a sua replicação permitirá conectar a rua com o novo complexo de habitação popular nos fundos do lote.



06 - O protagonismo da APP está evidenciada na setorização do parque, o parque foi dividido entre três setores, área de educação ambiental a APP que recebera o NUDEC (Núcleo Comunitário de Defesa Civil), área de lazer que recebera os equipamentos públicos que servira para a interação e lazer da comunidade e área de educação que recebera a escola de educação infantil com um papel fundamental de plantar a semente da sustentabilidade nas crianças da comunidade Dihel.



07 - Para definir os acessos ao lote e ao estacionamento da escola, se buscou afastar o acesso de veículos da APP e aproximar o mesmo da área destinada à escola, sendo assim se projetou uma linha ordenadora paralela a testada ao lote, que mais se aproxima da orientação norte separando, porém não afastando a escola do estacionamento. Assim o vínculo entre o acesso de veículos e escola é viável permitindo o acesso de emergência assim como os veículos de apoio a escola. Antes de iniciar o lançamento da edificação, buscou se encontrar um M padrão que ira auxiliar no projeto assim como tornar a construção do edifício mais **SUSTENTÁVEL**. O M encontrado possui a dimensão de 1,40m x 1,40m e foi projetado ao lote paralelo a fachada que esta paralela ao norte visando uma boa iluminação.



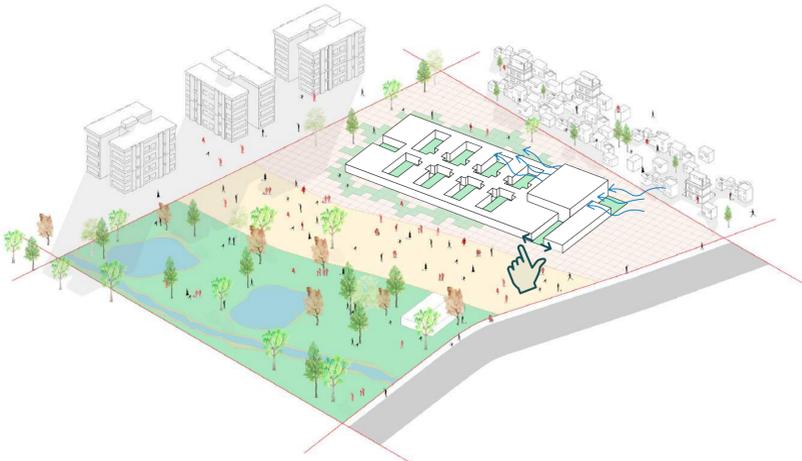
08 - Definido o acesso de veículos e a malha a partir do M padrão, começou as intervenções no volume principal. Sendo assim tirou se partido de situações que ocorrem na natureza, onde clareiras na mata permitem os raios de sol chegarem até o solo, optou se por subtrair do volume principal, volumes que darão lugar a pátios internos que permitira a iluminação e ventilação para todos os ambientes. Além destas subtrações se buscou subtrações que demarcassem os principais acessos como o acesso de serviço e o acesso principal. A subtração do acesso principal se projeta em direção a APP e se conecta com o NUDEC estabelecendo um vínculo entre a escola e a comunidade.



09 - A partir das subtrações que geraram pátios internos que permitem a iluminação e a ventilação natural, o partido orienta que todas as salas estejam de alguma forma conectadas para a fachada norte assim como áreas com vegetação para que as crianças possam estabelecer assim um maior contato com a natureza. Entre o acesso principal do público e o acesso de serviço se assume um protagonismo na volumetria afim de destacar os acessos e ser uma estratégia de iluminação e ventilação natural.



10 - O volume final respeita as alturas das edificações vizinhas que em sua maior parte é de 1 pavimento, assim o projeto busca respeitar o entorno.



11 - As salas multiuso ficaram estrategicamente próximas a recepção assim como os espaços de convívio, permitindo a ter mais de uma função, servindo como sala e também como palco para apresentações feitas pelas crianças. O volume referente a cozinha esta próximo ao acesso de serviço interligado com o volume administrativo e espaço de convívio onde estará disposto o refeitório. O diagrama abaixo demonstra a relação entre a escola e o NUDEC se prolongando a área de convívio da escola para eixo principal do parque.



12 - Apesar das salas de aula estarem ligadas a pátios externos optou se em alinhar as aberturas conectando visualmente todas as salas de aula, além de permitir que as crianças consigam interagir com crianças de salas diferentes pelos pátios externos a sala.

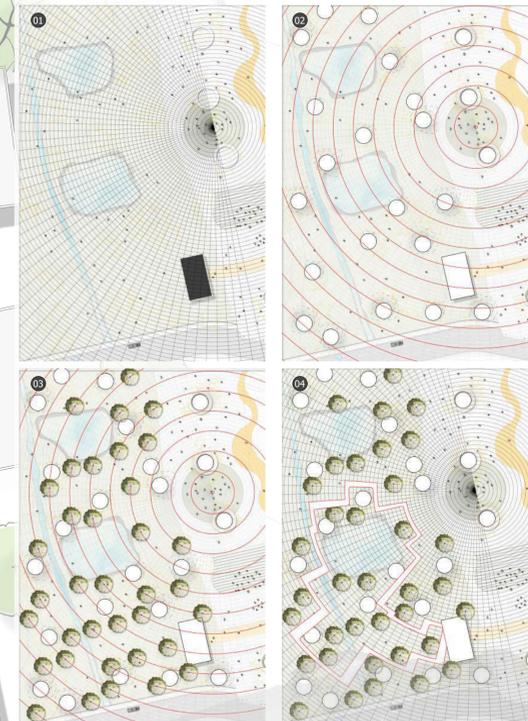




PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:250

- 01 CONEXÃO ENTRE A ESCOLA E O NUDEC. PISO DE BORRACHA DRENANTE DA PISOLEVE® Cor - Earth Yellow
- 02 ESPAÇO PARA APRESENTAÇÕES AO AR LIVRE. PISO DE BORRACHA DRENANTE DA PISOLEVE® Cor - Earth Yellow
- 03 ESCADA ARQUIBANCADA - ASSISTIR AS APRESENTAÇÕES.
- 04 BANCO CIRCULAR EM MADEIRA ECOLÓGICA.
- 05 PONTO DE ENCONTRO PARA PIQUENIQUE E DISCUSSÕES SOBRE O MEIO AMBIENTE - ÁREA SOMENTE COM GRAMA.
- 06 PONTOS DE ÁGUA NO PISO PARA AS CRIANÇAS BRINCAR. ÁGUA APROVEITADA DA CISTERNA DA ESCOLA.
- 07 PLAYGROUND COM TUNÉIS, PONTOS DE ESCALADA, ESCORREGA. ESTÁ EM PROCESSO CRIATIVO. SERVE COMO DIVISÃO ENTRE A ESCOLA E O PARQUE.
- 08 JARDIM FILTRANTE - ÁGUAS PLUVIAIS VINDAS POR EXTRAVASÃO DA CISTERNA.
- 09 ESTACIONAMENTO.
- 10 LOCAL PARA FOOD TRUCK E FEIRAS COMUNITÁRIAS.
- 11 LOCAL PARA SEPARAÇÃO E DEPÓSITO DO LIXO.
- 12 NUDEC - NÚCLEO COMUNITÁRIO DA DEFESA CIVIL.
- 13 CAMINHO PARA VISITAÇÃO DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO DO PARQUE. ACESSO RESTRITO APENAS PELO NUDEC.
- 14 PEQUENO LAGO. PROCESSO DE RECUPERAÇÃO ATRAVÉS DE PLANTAS FILTRANTES.
- 15 NASCENTE DO ARROIO PAMPA.
- 16 ÁREA DE PRESERVAÇÃO DO PARQUE APP.
- 17 TELHADO VERDE HIDROMODULAR.
- 18 PAINÉES FOTOVOLTAICOS E PAINÉES SOLARES.
- 19 JARDIM INTERCALADOS ENTRE AS SALAS DE AULA.
- 20 POMAR.
- 21 HORTA.
- 22 LINHA SINUOSA, DIVISÃO ENTRE PATIO ABERTO E ALDEIA MIRIM.
- 23 ALDEIA.
- 24 ÁREA DE ESTUDO DE COMPOSTAGEM, PLANTIO DE HORTA E CUIDADOS COM POMAR.

DIAGRAMA CRIATIVO
TRILHA DA / APP
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
ESCALA 1:250

- 01 RECEPÇÃO
- 02 ÁREA MULTÍTIPO INTEGRADA A SALA MULTÍTIPO
- 03 REFETÓRIO
- 04 PAINEL DIGITAL COM DADOS DA AUTOMAÇÃO DO EDIFÍCIO
- 05 DEPÓSITO COZINHA
- 06 COZINHA
- 07 ROUPARIA
- 08 LAVANDERIA
- 09 CIRCULAÇÃO
- 10 ENFERMARIA
- 11 VESTIÁRIO FUNCIONÁRIOS
- 12 COPA / SALA DE REUNIÕES / SALA DOS PROFESSORES
- 13 SECRETARIA
- 14 DIRETORIA
- 15 COORDENAÇÃO
- 16 PSICOEDUCAÇÃO
- 17 SAÍDA DE LIVRO
- 18 SALA MULTÍTIPO / DANÇA / TEATRO / MÚSICA
- 19 BRINQUEDOTECA
- 20 WC MASCULINO
- 21 WC FEMININO
- 22 SALA DE AULA JARDIM 2
- 23 SALA DE AULA JARDIM 1
- 24 SALA DE AULA MATERNAL 1
- 25 SALA DE AULA MATERNAL 2
- 26 SALA DE AULA MATERNAL 1
- 27 SALA DE AULA MATERNAL 2
- 28 SALA DE AULA BERÇÁRIO 1
- 29 SALA DE AULA BERÇÁRIO 1
- 30 SALA DE AULA BERÇÁRIO 2
- 31 SALA DE AULA BERÇÁRIO 2
- 32 WC FEMININO
- 33 WC MASCULINO
- 34 BANHEIRO BERÇÁRIO 2
- 35 FRALDÁRIO BERÇÁRIO 1
- 36 BANHEIRO / MATERNAL 1 E 2 / JARDIM 1 E 2
- 37 CIRCULAÇÃO SALAS DE AULA
- 38 CIRCULAÇÃO BIBLIOTECA
- 39 ACESSO A BIBLIOTECA
- 40 ESTARES DE LEITURA
- 41 RETIRADA DE LIVROS
- 42 PÁTIO EXTERNO PARA BRINCADEIRAS, EXPLORANDO A NATUREZA SOLÁRIO EXTERNO
- 43 NUDEC / SALA DE PALESTRAS
- 44 COPA
- 45 DEPÓSITO CADEIRAS E MATERIAL DO NUDEC
- 46 DEPÓSITO SERVIÇO
- 47 WC FEMININO PÚBLICO / NUDEC / PARQUE
- 48 WC MASCULINO PÚBLICO / NUDEC / PARQUE

VAGAS DE MATRÍCULAS DISPONÍVEIS NA ESCOLA PARQUE DA TERRA

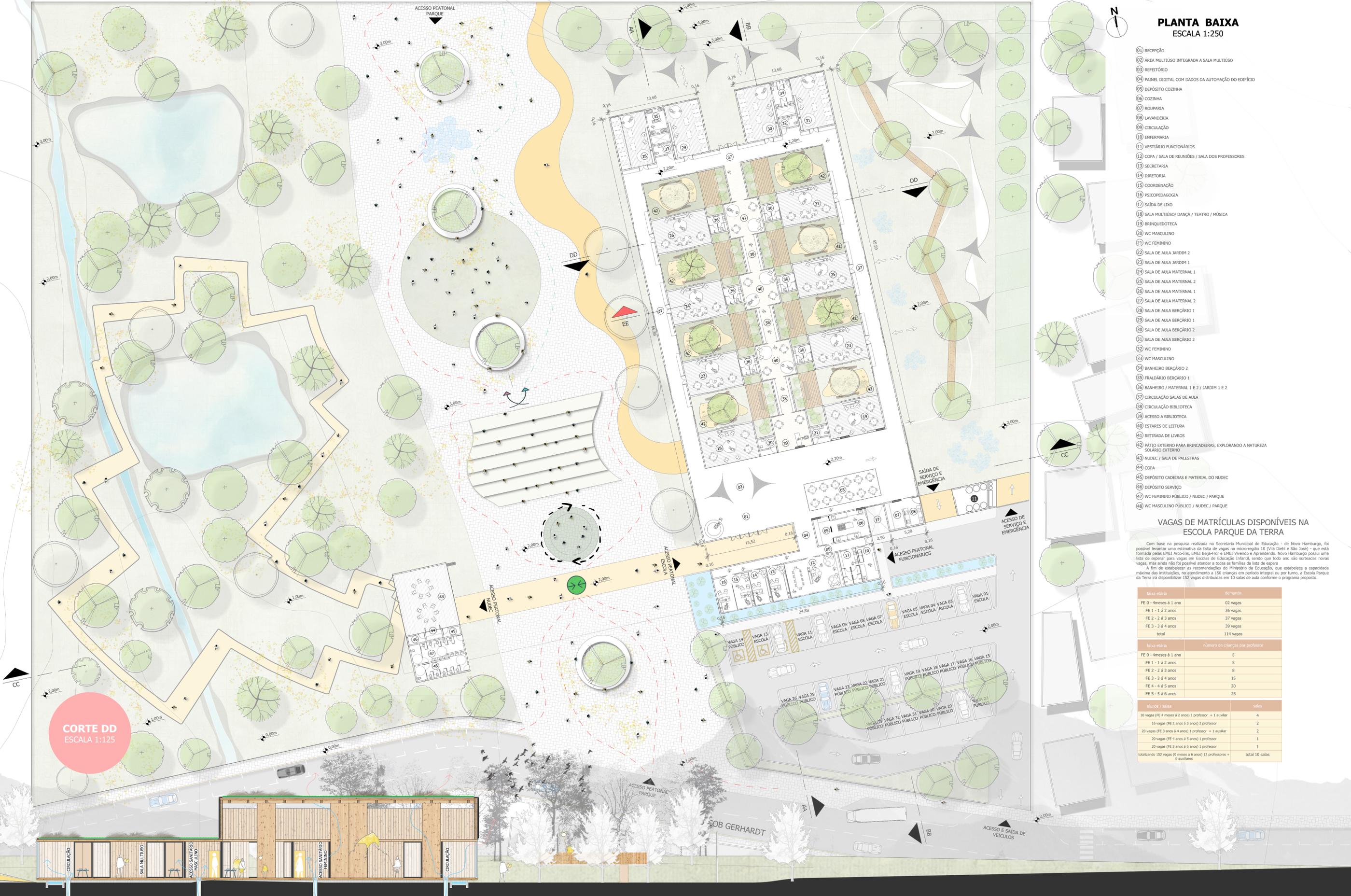
Com base na pesquisa realizada na Secretaria Municipal de Educação - de Novo Hamburgo, foi possível levantar uma estimativa da falta de vagas na microregião 10 (Vila Dália e São José) - que está formada pelas EMEI Aro-Iris, EMEI Beija-Flor e EMEI Vivendo e Aprendendo. Novo Hamburgo possui uma lista de esperar para vagas em Escolas de Educação Infantil, sendo que todo ano são sorteadas novas vagas, mas ainda não foi possível atender a todas as famílias da lista de espera. A fim de estabelecer as recomendações do Ministério da Educação, que estabelece a capacidade máxima das instituições, no atendimento a 150 crianças em período integral ou por turno, a Escola Parque da Terra irá disponibilizar 152 vagas distribuídas em 10 salas de aula conforme o programa proposto.

faixa etária	demandas
FE 0 - 4 meses à 1 ano	02 vagas
FE 1 - 1 à 2 anos	36 vagas
FE 2 - 2 à 3 anos	37 vagas
FE 3 - 3 à 4 anos	39 vagas
total	114 vagas

faixa etária	número de crianças por professor
FE 0 - 4 meses à 1 ano	5
FE 1 - 1 à 2 anos	5
FE 2 - 2 à 3 anos	8
FE 3 - 3 à 4 anos	15
FE 4 - 4 à 5 anos	20
FE 5 - 5 à 6 anos	25

alunos / salas	salas
10 vagas (FE 4 meses à 2 anos) 1 professor + 1 auxiliar	4
16 vagas (FE 2 anos à 3 anos) 2 professor	2
20 vagas (FE 3 anos à 4 anos) 1 professor + 1 auxiliar	2
20 vagas (FE 4 anos à 5 anos) 1 professor	1
20 vagas (FE 5 anos à 6 anos) 1 professor	1
totalizando 152 vagas (0 meses a 6 anos) 12 professores + 6 auxiliares	total 10 salas

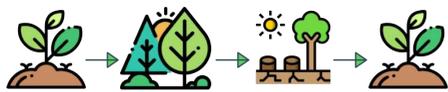
CORTE DD
ESCALA 1:125





ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

MATÉRIA PRIMA



Visando um projeto mais sustentável, optou-se pelo uso da madeira, devido ser o único material da construção civil com fonte totalmente renovável, apresentando baixo consumo energético para sua produção quando comparada a outros materiais de construção. Sua utilização também se mostra muito benéfica para o meio ambiente, ao se considerar a absorção de CO2 da atmosfera durante o crescimento da árvore, auxiliando, assim, no combate ao efeito estufa.

ESTRUTURAL/SISTEMA CONSTRUTIVO

CROSSLAM

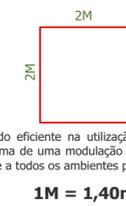
Buscando sistemas construtivos que evitam a degradação do meio ambiente, optou-se pela tecnologia construtiva industrializada, que é compreendida como aliada no combate à degradação ambiental. Considerando a expressiva redução na produção de resíduos nos canteiros e menor utilização de água, possibilitada por uma construção seca, o sistema construtivo em CLT é significativamente menos poluentes quando comparados a outros materiais.

CLT - MADEIRA LAMINADA TRANSVERSAL



Cross Laminated Timber (CLT) ou laminado de madeira cruzada é o mais novo produto de engenharia em madeira introduzido no mercado mundial nos últimos 20 anos. Painéis de CLT consistem na sobreposição de camadas de lâminas de madeira maciça coladas em sentidos opostos e alternados, entremeadas de adesivo estrutural e à prova d'água e submetidas a grande pressão. São compostos por número ímpar de camadas (3, 5 ou 7 camadas), com espessura variando entre 57 e 250mm.

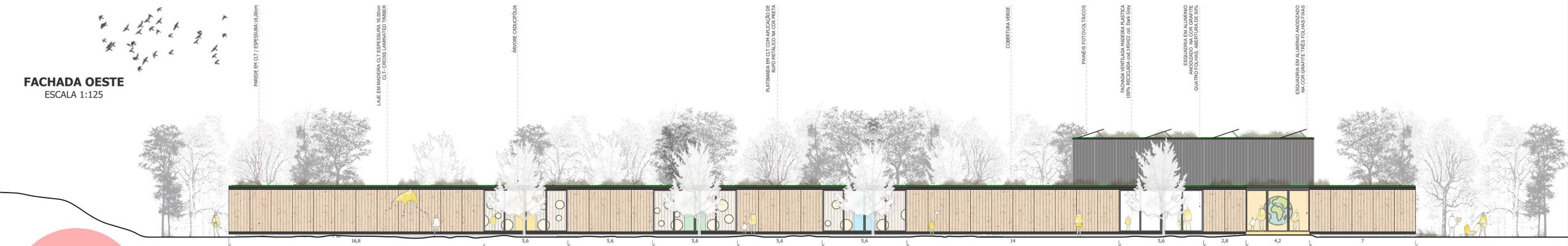
MODULAÇÃO



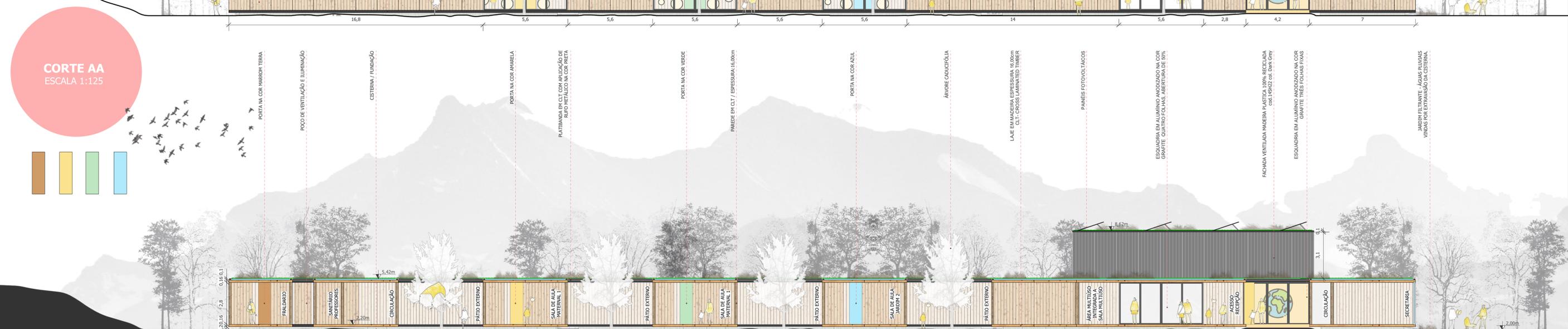
Para se ter um resultado eficiente na utilização da Madeira Laminada Cruzada, o projeto foi concebido em cima de uma modulação que traz como M padrão as medidas de 1,4m x 1,4m, que atende a todos os ambientes propostos.



FACHADA OESTE ESCALA 1:125

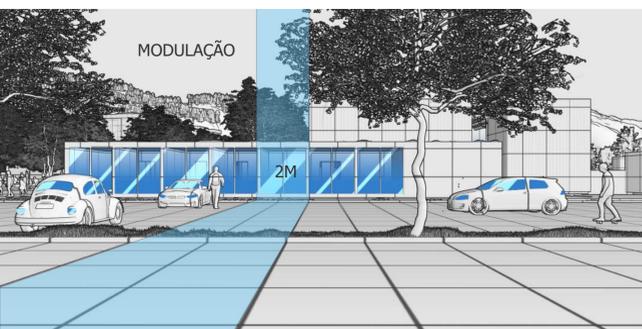


CORTE AA ESCALA 1:125





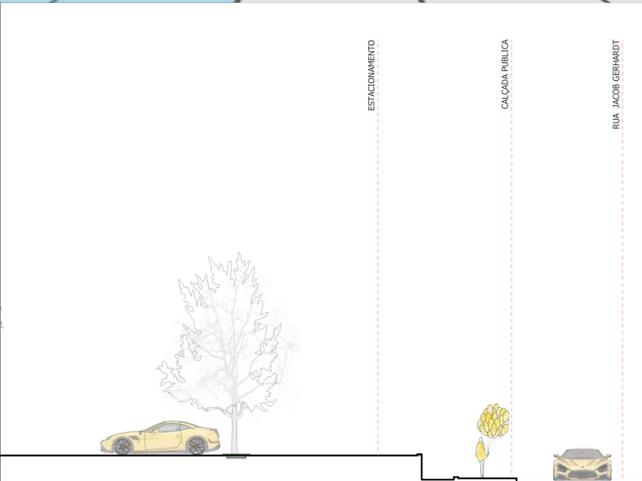
ESCOLA PARQUE DA TERRA



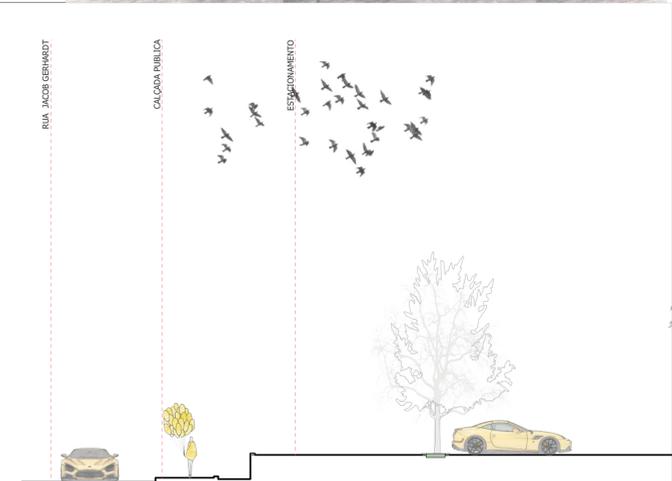
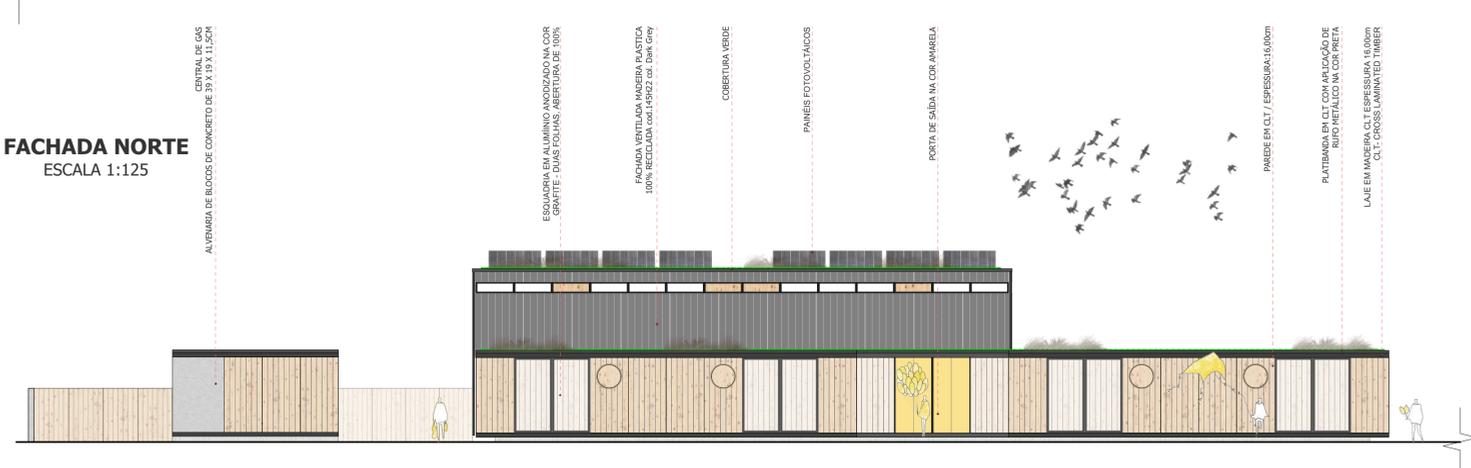
FACHADA SUL
ESCALA 1:125



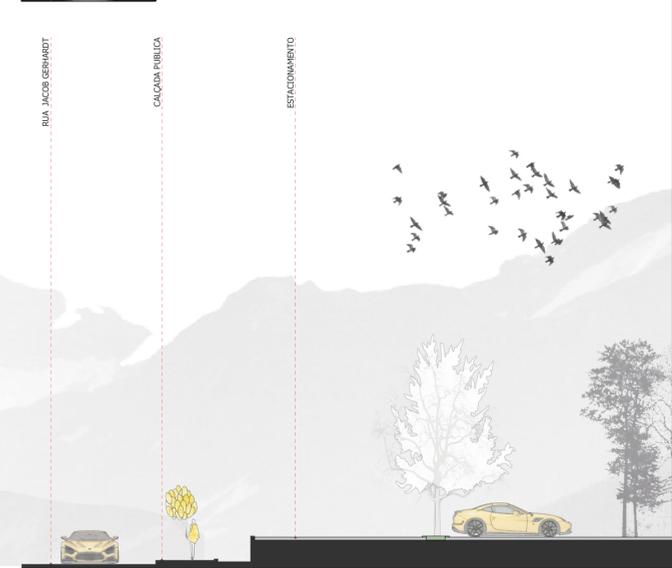
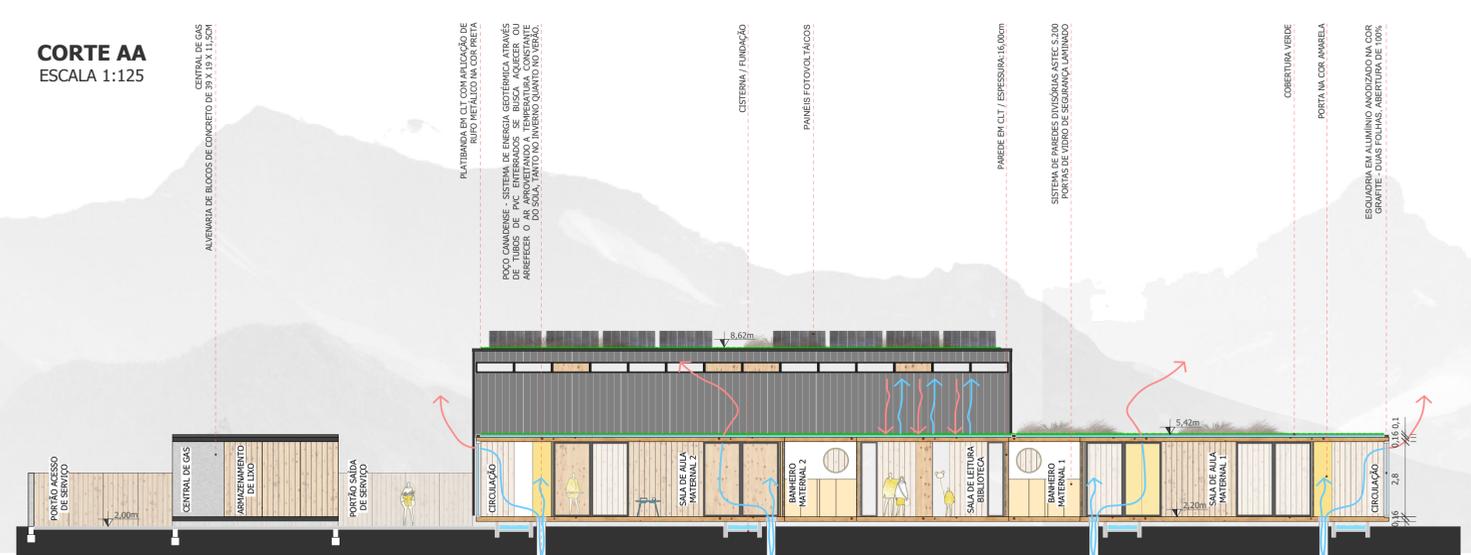
HORTAS COMUNITÁRIAS
O NUDEC vai dispor de espaços comunitários, onde a comunidade irá dispor de diferentes oficinas, como o Cultivo Orgânico, Jardins e Hortas, Artes Manuais, Artesanato Ecológico, Atividades Lúdicas para Crianças, Alimentação Saudável, Culinária Natural, Saúde Integral, Terapias Holísticas, Cotidiano Sustentável, entre outras tantas que irão facilitar esta aproximação da comunidade com o núcleo escolar.

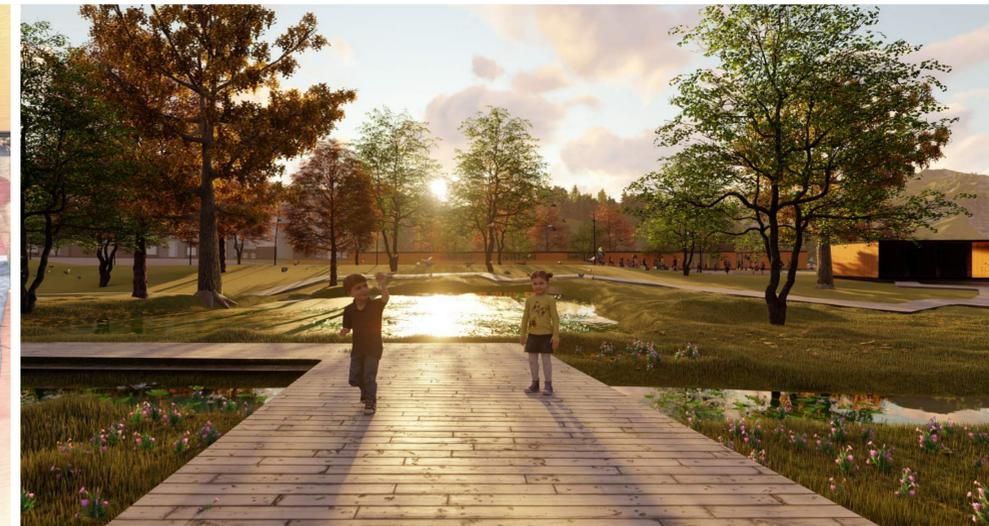
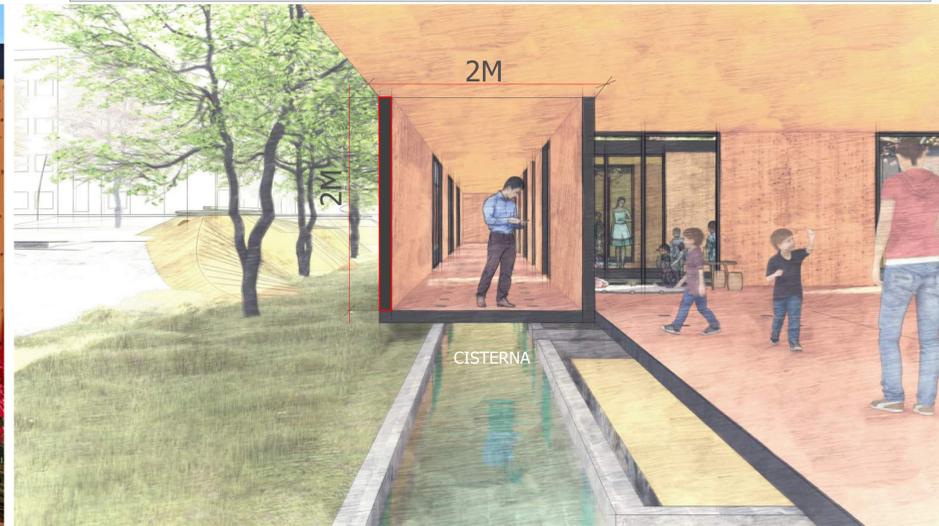


FACHADA NORTE
ESCALA 1:125



CORTE AA
ESCALA 1:125

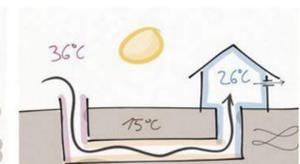
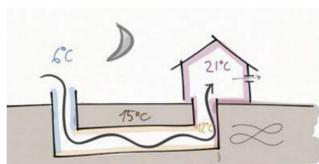




ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

POÇO CANADENSE - INVERNO

POÇO CANADENSE - VERÃO



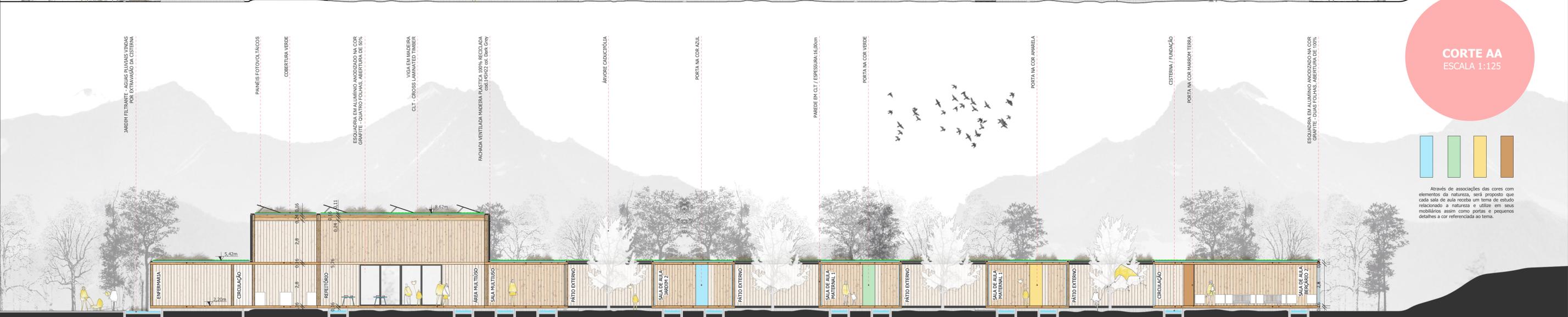
A energia geotérmica é a responsável pelo subsolo se manter a uma temperatura constante durante todo o ano. A temperatura que esta a dois metros do solo, se encontra geralmente entre 18 a 24 °C, tanto no inverno ou no verão. O poço canadense ira aproveitar esta temperatura para aquecer ou arrefecer o ar que ira entrar na edificação através de tubos de PVC enterrados a dois metros do solo.



Para que todas as salas de aulas possam ter fenestração para a fachada norte, se procurou olhar para ocasiões que acontecem na natureza, onde vazios no meio da mata permitem a entrada do sol. Sendo assim a edificação ira possuir vazios que darão espaços a áreas externa entre as salas que permitira que todas fachadas recebam luz natural.



FACHADA LESTE
ESCALA 1:125



CORTE AA
ESCALA 1:125

Através de associações das cores com elementos da natureza, será proposto que cada sala de aula receba um tema de estudo relacionado a natureza e utilize em seus mobiliários assim como portas e pequenos detalhes a cor referenciada ao tema.