

A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância" - Gandhi



"É triste pensar que a natureza fala e que o gênero humano não a ouve" - Victor Hugo

"Não devemos ter medo de inventar seja o que for. Tudo o que existe em nós existe também na natureza, pois fazemos parte dela"
Pablo Picasso



"Só quando a última árvore
for derrubada, o último peixe for
morto e o último rio for poluído é que
o homem perceberá que não pode comer
dinheiro."- Anônimo

"Predadores de nós mesmos, acabamos por destruir, para construir, nossa gana por mais, acaba nos deixando com menos, menos qualidade de vida, menos vida nas matas, menos equilíbrio. Esquecemos que não somos os únicos a habitar a terra, e que sem os demais, todo o ecossistema perde a vida."
Emanuela Vieira



CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grápia
e Hidroflorestal Domingos Zancanella.



TEMA: CENTRO DE PESQUISAS PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Trata-se de um Centro de Pesquisas Proteção e Educação Ambiental, situado na Reserva Estadual do Papagaio Charão situado em Sarandi RS, assim como a interação entre as Reservas municipais, onde além de incentivar o contato com a natureza, busca soluções para os problemas ambientais que se encontram cada vez mais presentes.

CONTEXTO

É cada vez mais fomentada a preservação do meio ambiente, com o propósito de garantir, que as gerações futuras entrem em contato com a natureza bem como criar uma relação harmoniosa entre a natureza e o homem. No entanto são várias as barreiras encontradas, para que a preservação seja de fato algo intrínseco ao ser humano.



OBJETIVOS

-PROTEGER -VALORIZAR - CONSCIENTIZAR - INTEGRAR

PÚBLICO ALVO E ATIVIDADES PROPOSTAS

O Centro de Proteção Pesquisas e Educação Ambiental proporcionará diferentes atividades que atendam toda a população, local e regional, independente da faixa etária ou necessidade física que sirvam como incentivo de visitação. Integrando ESCOLAS, GRUPOS DE PESQUISADORES, GRUPOS DE PROTEÇÃO, ATÉ MESMO PESSOAS ENGAJADAS NA CAUSA AMBIENTAL. O acesso é limitado a 120 pessoas por dia, distribuídas tanto educacional como pesquisa. As atividades constituem-se de:

LEGISLAÇÃO SOBRES AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Segundo LEI No 9.985, Parque Estadual tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

-TRILHAS NA MATA - INTERPRETAÇÃO E SENSACÃO - INVESTIGAÇÃO E PESQUISA - VIVÊNCIA - PALESTRAS - AULAS VERDES - JORNADAS ECOLÓGICAS

LOCALIZAÇÃO

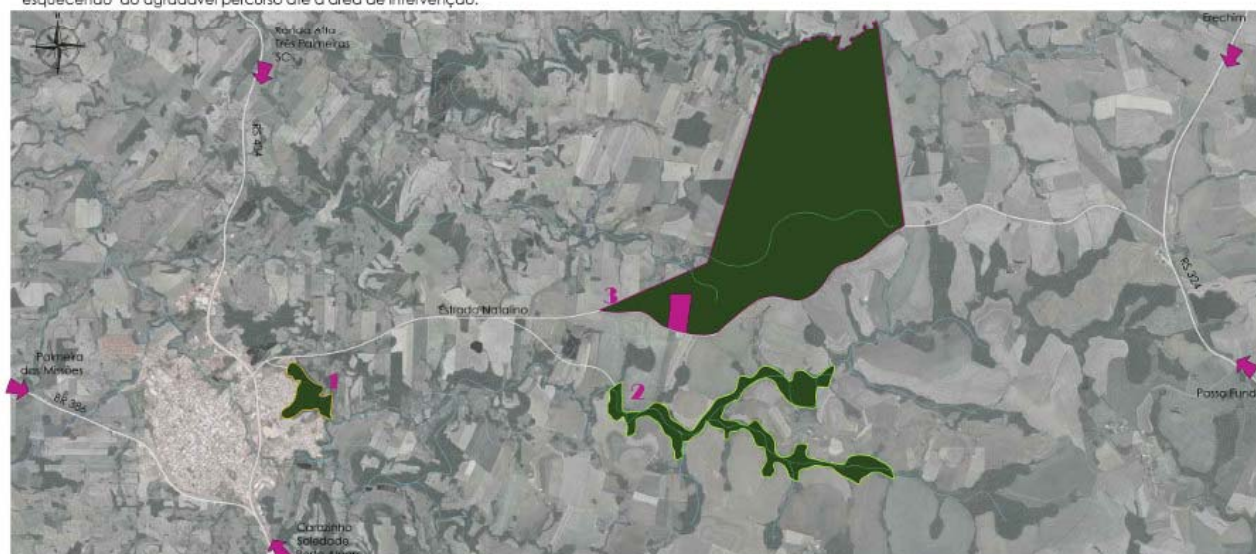
DESCRIÇÃO DA CIDADE

Sarandi situa-se ao norte do Estado do Rio Grande do Sul, na Região do Alto Uruguai, às margens da BR 386 e RS 404. Conta com uma área territorial de 353.387km² e com uma população de 22.840 habitantes. Da capital a uma distância de 327km.



DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO - Plano Geral

O potencial natural da paisagem se faz ponto chave do local, o contraste entre áreas de lavoura e da mata, onde a própria reserva faz-se como marco e limite, não esquecendo do agradável percurso até a área de intervenção.



Localização da área de intervenção com acessos e interligação regional
Fonte: Google Maps/ Diagramação do autor. 1:25000



1 RESERVA DA GRÁPIA - 10 hectares



2 HIDROFLORESTAL DOMINGOS ZANCANELLA - 180 hectares



3 RESERVA ESTADUAL DO PAPAGAIO CHARÃO - 1000 hectares

PROGRAMA BÁSICO PARA AS RESERVAS ANEXAS

- TRILHAS
- RECEPÇÃO DE VISITANTES
- APOIO(SANITÁRIOS, COPA/COZINHA, DML)
- CURSOS HÍDRICOS



CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grábia e Hidrofloresta Domingos Zancanella.

PERCURSO E PLANO GERAL

PANORAMA GERAL DO PERCURSO

O percurso até a reserva é dotado de belas paisagens, proporcionando ao passante uma reflexão sobre a intensa ação desmedida do homem sobre a natureza, onde as culturas agrícolas cada vez mais tomam o espaço das matas, assim como a incorporação no sentido de retirada do núcleo urbano para uma zona natural.



QUALIFICAÇÃO DO PERCURSO

O percurso de 6 km em média até o acesso ao Centro de Proteção Pesquisa e Educação Ambiental, será qualificado com a implantação de agradáveis espaços de caminhada, assim como de ciclovia, bicicletários com locais para paradas e contemplação. A estrada será pavimentada com blocos de basalto regulares.

PERFIL VIÁRIO



PERSPECTIVAS DA INTERVENÇÃO



PERSPECTIVA 1: Espaço de lazer e Perfil viário adotado

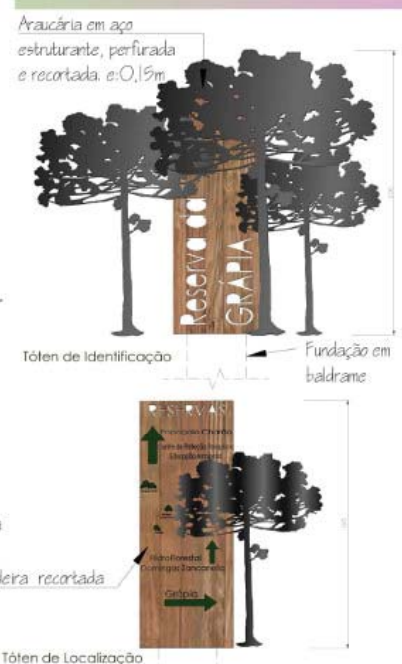
Paisagismo criado com plantas da flora regional, assim como o emprego da vegetação arbórea nativa. Plantas da flora regional: Alstroemeria caryophyllacea, Alternanthera brasiliana, Baccharis trimera, Carex sp. Vegetação Arbórea: Pau-Ferro, Açaita-Cavalo, Canela Amarela, Cutia-Amarela, Esporão de Galo, Guamirim-Araçá, Guabirobeira.



PERSPECTIVA 2: Espaço de lazer

TÓTENS

Estes foram pensados com o intuito de criar uma identidade e ligação para as reservas pertencentes à intervenção, assim como a identificação do percurso, demarcando os acessos e localizando o transeunte no local.



CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grábia e Hidroflorestal Domingos Zancanella.

ÁREA DA RESERVA E ÁREA DA INTERVENÇÃO

RESERVA ESTADUAL DO PAPAGAIO CHARÃO

A reserva conta com uma área de 1.000 hectares, onde destes, 7 foram destinados a implantação da atual sede, que conta com a parte de apoio, garagem e recepção. A mesma faz parte de uma série de implantações com a mesma tipologia, localizadas em vários parques estaduais, assim não se enquadrando no perfil do local, e muito menos nas condições do terreno e entorno, a escolha do local de implantação se fez inóspita, já que o mesmo trata-se de um banhado, onde os sinais de comunicação não são acessíveis. Por falta de incentivo e divulgação a sede encontra-se em estado de abandono.



Área da Reserva Estadual do Papagaio Charão
1:200000

Área de Intervenção ■ Sede Antiga ■

FOTOS DA SEDE ANTIGA



Recepção

Garagem

Administração



Visual externa a reserva



Visual externa a reserva



Visual interna reserva

POTENCIALIDADES

- Beleza sênica natural;
- Alameda Verde;
- Visuais contrastantes de mata e lavoura;
- Mata Nativa;
- Habitat natural de espécies em extinção;
- Desnível;
- Ambiente em si

ÁREA DA IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Determinantes para a escolha do local

Como pontos relevantes para a escolha do terreno, tem-se: ESTANQUEIDADE DO LOCAL, PROXIMIDADE COM O NÚCLEO URBANO DE SARANDI, AS VISUAIS DO LOCAL, TANTO EXTERNA COMO INTERNA, MÍNIMA INTERFERÊNCIA NO MEIO NATURAL.

ZONAS DE CLAREIRA:

Buscou-se um local que interferisse o mínimo possível na mata nativa.



TUBO VERDE: Eixo incorporado ao projeto como ponto chave de acesso, levando o visitante para uma vivência única e impactante.



ZONAS PARA MIRANTES:

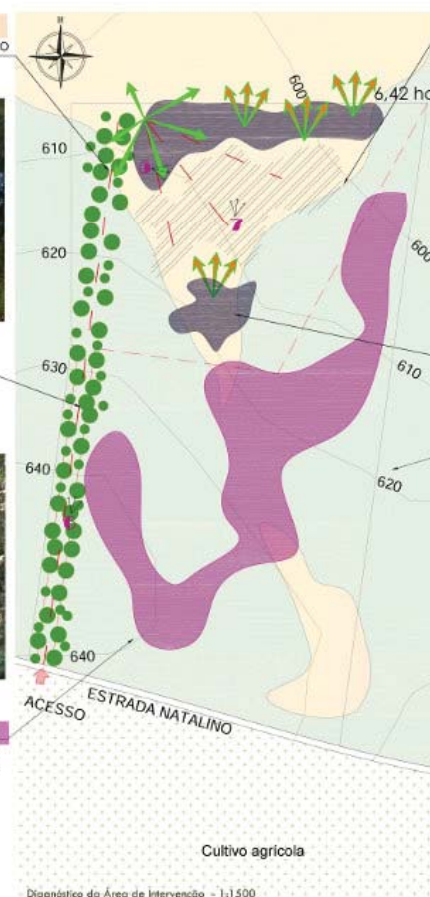
Parte mais elevada do terreno e com árvores no porte adequado para a implantação dos mirantes e observatórios.



VISUAIS



PONTO DE DISTRIBUIÇÃO



Diagnóstico da Área de Intervenção - 1:1500

ZONA PARA IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICA
Faz uso da clareira não agredindo a mata, assim como utiliza de seu sombreamento como estratégia bioclimática.



ZONAS DE CONTEMPLAÇÃO:

Gera visuais externas e internas, tanto do horizonte, como do conjunto em si.

ZONAS DE MATA NATIVA:

Floresta de araucárias (ombúria mista) e dos campos (savanas). Assim como as nativas:



- Pau-Ferro; - Açaita-Cavalo; - Canela Amarela; - Cutia-Amarela, Esporão de Galo, Guamirim-Araçá, Guabirolleira, Timbó, que apesar de nativa, se faz uma praga que toma o lugar de outras espécies arbóreas.



- Araucária; - Imbuia; - Butia paraguayensis.

CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grápiã e Hidrofloresta Domingos Zancanella.

CONCEITO E DIRETRIZES PROJETUAIS

CONCEITO

O projeto arquitetônico norteia-se na **INTERAÇÃO** entre o Ambiente natural e o que nele é inserido, na busca pelo **EQUILÍBRIO**, onde natureza e tecnologia, apesar de distintas, podem e devem conviver em **HARMONIA**.

ASPECTOS PLÁSTICOS FORMAIS: Deixando clara a intenção tecnológica, optou-se por edificações não camufladas na mata. Com formas rígidas e anguladas lembram a teia da aranha em meio a mata, interligação entre os meios.

LINGUAGEM / MATERIAIS: Utilizou-se revestimento em madeira nas edificações trazendo a aproximação como meio, assim como grandes painéis de vidro permitindo a interação interno e externo, assim como refletindo a beleza natural envolta.



Composição das relações entre o meio natural e o meio edificado, assim como a interligação entre os mesmos, como a teia da aranha onde tudo se interliga e se equilibra. Mostrando a complexidade nas conexões entre ambos.

DIRETRIZES TECNOLÓGICAS- Estrutura



VEDAÇÃO HORIZONTAL
Sobre a cobertura de telha zipada será colocada um sistema de drenagem onde acopladas placas de substrato com vegetação, as mesmas removíveis.

REVESTIMENTO EM MADEIRA
Em conjunto a vedação de blocos de solo-cimento painéis de madeira tratada serão aplicados conferindo um efeito estético agradável e termoacústica melhorada. Assim como uma camada de lã de rocha entre os mesmos.

VEDAÇÃO VERTICAL
O solo-cimento em blocos intertravados não emprega fôrmas, facilita a passagem das instalações e tem execução mais rápida que vedações convencionais.

SISTEMA ESTRUTURAL - METÁLICA
Buscou-se uma construção mais limpa, e que não agredisse o local onde fora inserida.

DIRETRIZES SUSTENTÁVEIS - "Busca por um mundo melhor"

- Ventilação Natural e cruzada sempre que possível;
- Uso de materiais verde, madeira certificada, metal reciclado, tinta a base d'água;
- Reciclagem do lixo, a partir da coleta seletiva- orgânico e seco;
- Uso de tecnologia led em postes e interior dos edifícios;
- Pé direito elevado proporcionando conforto térmico e ventilação;
- Uso de vedação em solo-cimento
- Tratamento e infiltração dos efluentes por lago filtrante

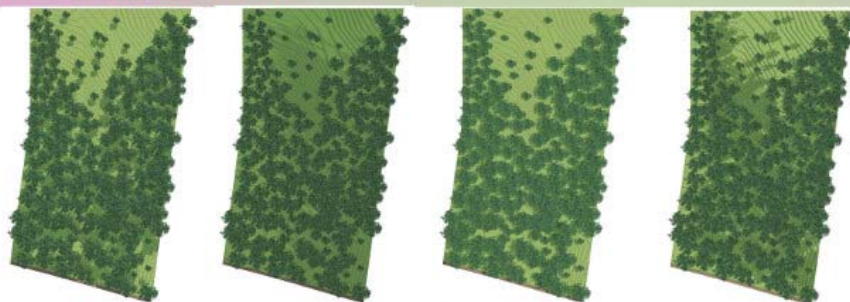


BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, MOVIMENTO E LIMPIDÃO

COBERTURA VERDE COM CAPTAÇÃO DE ENERGIA SOLAR E CONFORTE TÉRMICO E ECONOMIA

CAPTAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

ANÁLISE DO SOMBREAMENTO



Solstício de Inverno
22.06- 10:00h

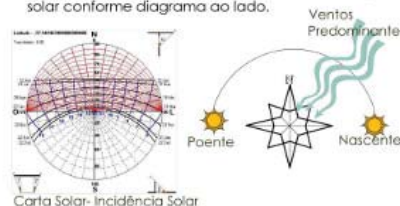
Solstício de Inverno
22.06- 16:00h

Solstício de Verão
22.12- 10:00h

Solstício de Verão
22.12- 16:00h

ANÁLISE BIOCLIMÁTICA

Predomina o clima subtropical úmido, com períodos de estiagens. Chuvas frequentes e geadas no inverno, temperaturas que variam de -1°C a 41°C, sendo de 19° em média. Ventos predominantes à nordeste e orientação solar conforme diagrama ao lado.



DIRETRIZES PROJETUAIS E CRITÉRIOS DA IMPLANTAÇÃO

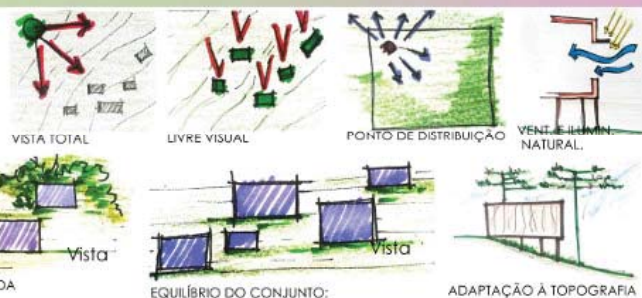
- COMPOR-SE NA PAISAGEM;
- UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS NÃO AGRESSIVOS AO ENTORNO;
- INTEGRAÇÃO DOS ESPAÇOS INTERNOS E EXTERNOS;
- TOMAR PARTIDO DAS VISUAIS;
- EDIFICAÇÕES COM POUCA ALTURA PARA NÃO SOBRESSAIR À NATUREZA;



ACESSO CONCENTRADO
POTENCIALIZANDO PELO TÚNEL VERDE;



ENQUADRAMENTO- ESTUDO DA
VISTA DO CONJUNTO



PROGRAMA E ORGANOGRAMA/FLUXOGRAMA

CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO

Realizar-se-ão, implantação de métodos e estudos sobre as alterações e problemáticas em que o meio ambiente encontra-se atualmente.

CANTINA

Espaço destinado ao descanso, contemplação e alimentação.

-OBSERVÁRIOS E MIRANTES

-TRILHAS EM MEIO À MATA

ALOJAMENTO

Este confere abrigo os pesquisadores, que por vezes concluem pesquisas em meses, ou estudantes que participam de jornadas ecológicas.

ÁREA TOTAL: 1961,50 m²

Pontos de Distribuição e Contemplação

GUARITA E RECEPÇÃO

ACESSO- Tubo Verde

ADMINISTRAÇÃO

Local destinado a solução das questões burocráticas e administrativas do centro. Como Agendamento de visitas para o controle de pessoas.

ESTACIONAMENTO

Somente carros de pequeno porte poderão adentrar no complexo, veículos pesados concentram-se na antiga sede.

CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E VISITANTES

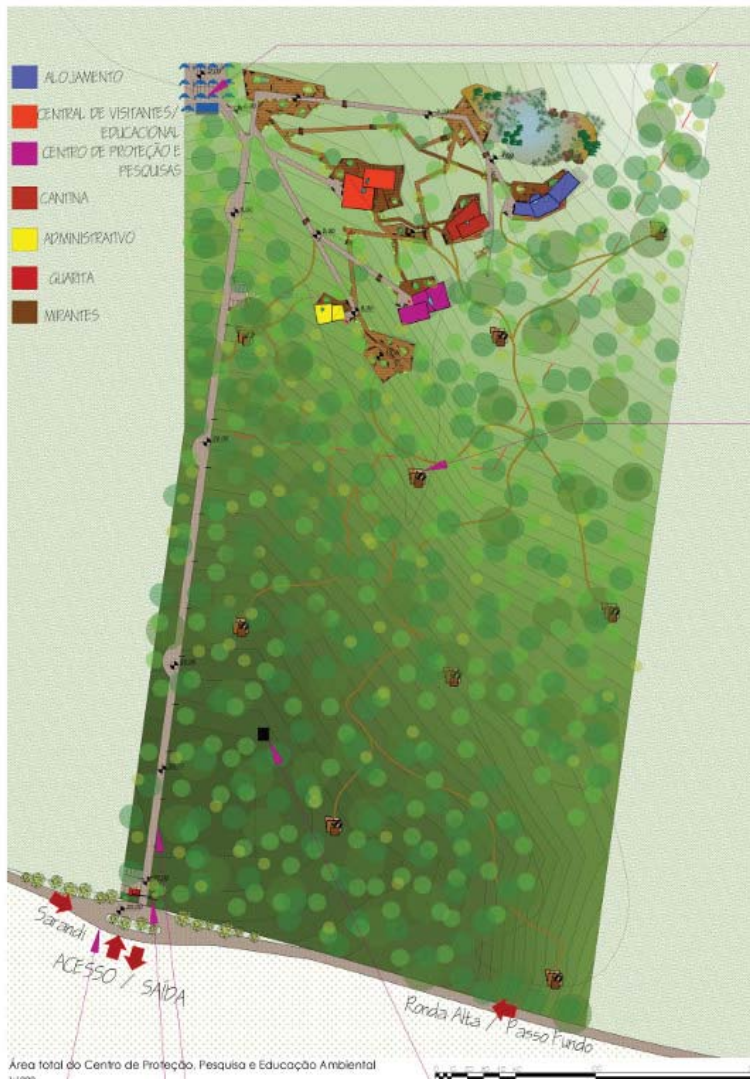
Abriga atividades de interpretação do meio natural, aulas e palestras, jornadas verdes, enfatizando a importância do convívio e preservação da natureza.

CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grápi e Hidroflorestal Domingos Zancanella.

ÁREA DA IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dos 1.000 hectares, 17,22 foram destinados à implantação do Centro de Pesquisa, Proteção e Educação ambiental, e destes 6,42 ha compõem a área da implantação arquitetônica. Na Antiga Sede, será implantada a administração da Reserva em si, assim como a parte do estacionamento para os ônibus.



TREVO DE ACESSO
distribui os fluxos e confere segurança, perfil viário conforme plano geral.

PÓRTO

Marca a entrada, criando um elemento convidativo aos que transitam pelo local.

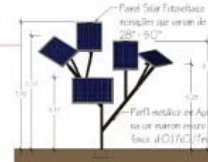
TUBO VERDE
Ponto chave do projeto, transporta o visitante para uma vivência completamente diferenciada do dia-a-dia.

RESERVATÓRIO DE ÁGUA CENTRAL

Situado em um ponto de fácil acesso, o mesmo fica camuflado na mata, assim não interferindo nas características arquitetônicas do projeto.

ACESSO CONTROLADO E LIMITADO

Para que o acesso seja preservado, fora mantido em uma única via de acesso e saída de veículos onde os que acessam tem a preferência, os que saem retiram-se nos recuos criados.



ÁRVORES SOLARES

Central de captação de energia solar, utilizando o sistema em grid, conectando a energia solar rede convencional de distribuição, implantado junto ao estacionamento, obtendo melhor incidência solar.

Árvore solar
1:100



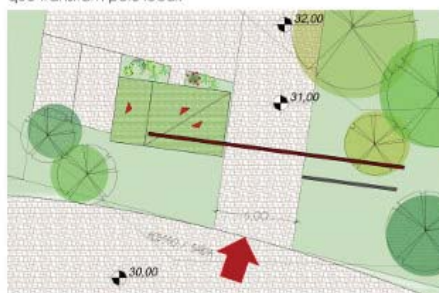
MIRANTES

Para desfrutar das visuais contrastantes e exuberantes, criou-se mirantes que ultrapassam a copa das árvores, o mesmo guiado por uma araucária que chega em média 40 metros de altura.



Mirante/Observatório

1:100



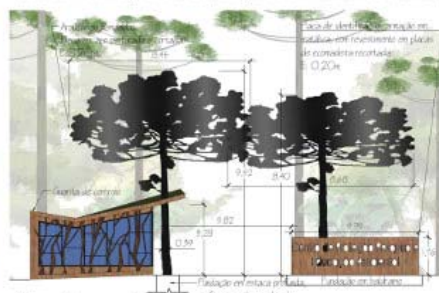
Boneco Implantação Guarita - Acesso

1:100



Boneco Planta Baixa Guarita - Acesso

1:100



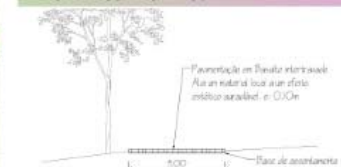
Pórtico de Acesso e Guarita

1:150



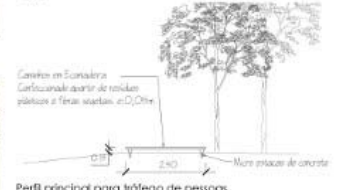
Perspectiva do Pórtico e Guarita

PERFIS VIÁRIOS ADOTADOS



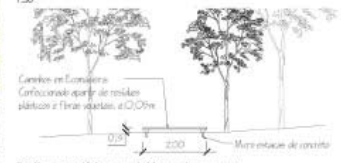
Perfil principal para tráfego de carritos elétricos e pessoas

1:50



Perfil principal para tráfego de pessoas

1:50



Perfil secundário para tráfego de pessoas

1:50

CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grábia e Hidroflorestal Domingos Zancanella.

IMPLANTAÇÃO

ÁREA DA IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICA

Com base nos estudos do local, fora tomado partido da clareira existente, não agredindo a mata e tirando proveito das visuais e do desnível da área.



Área da Intervenção Arquitetônica
1:450

PAVIMENTAÇÃO
Blocos de basalto intertravados, conferindo permeabilidade e sustentabilidade por ser um material regional.

TRILHAS
Ligações entre os mirantes, com pontos de observação e percursos estratégicos.

BICICLETÁRIO
Cada edificação é munida com espaço destinado ao estacionamento das mesmas.

CAMINHOS EM DECKS DE ECOMADEIRA
Adaptados a topografia, se fazem espaços de transição proporcionando vislumbre a cada lance.

PAISAGISMO DOS PAMPAS

Como forma de valorizar e proteger o meio natural, optou-se por utilizar plantas que pertencem à flora regional.

Aquáticas nativas

- aquapé
- papiro brasileiro
- lirio do brejo
- Citrinela
- taboa

Ornamentais nativas

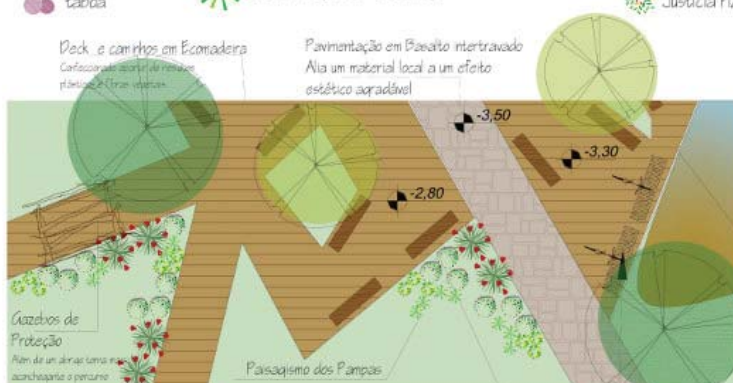
- Alstroemeria canaphyllacea - Nativa
- Alternanthera brasiliana - periquito maciço nativa
- Carqueja Baccharis trimera
- Cabelo-de-porco - Carex sp

Sombra nativa- Situam-se abaixo das edificações

- Avenca-das-fontes (Adiantum capillus-veneris)
- Triplaris Gleditsia brasiliensis
- Moranta-variegada Ctenanthe oppenheimiana
- Pegonia cucullata Will
- Justicia rizzinii farroupilha

VEGETAÇÃO ARBÓREA

Buscou-se não interferir ao máximo na vegetação existente no local, tirou-se proveito da mesma, para a criação de caminhos e decks em que a vegetação foi incorporada a estes. Como vegetação proposta utilizou-se de plantas nativas e que possuem relação com o local.



Detalhamento 1 - Paisagístico
1:75

PERSPECTIVA



CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grábia e Hidroflorestal Domingos Zancanella.

CORTES, FACHADA E COMPLEMENTOS

CORTES

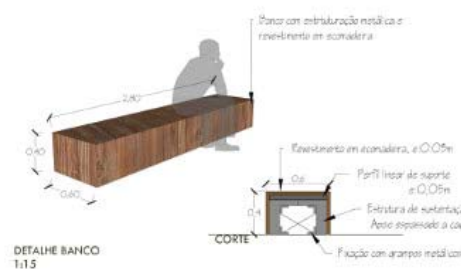
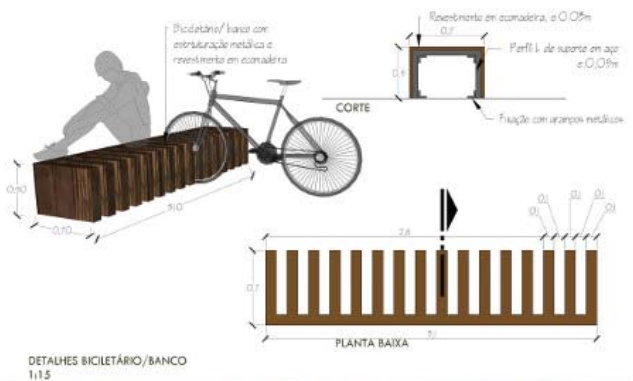
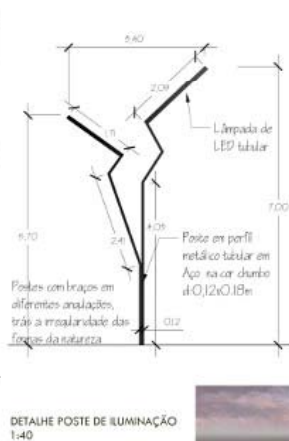
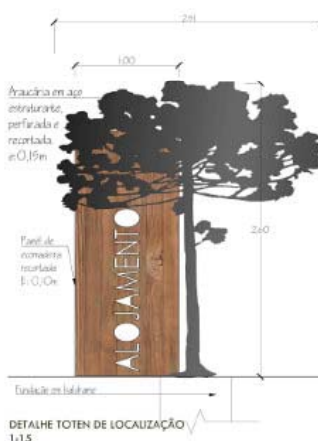
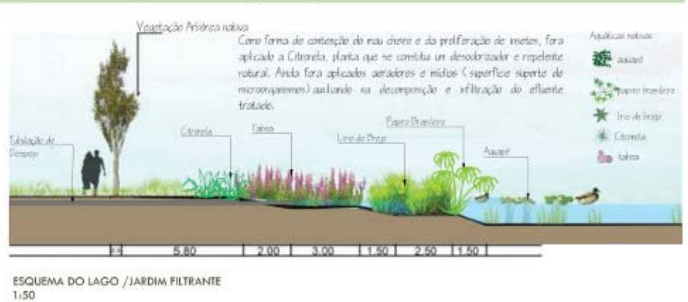
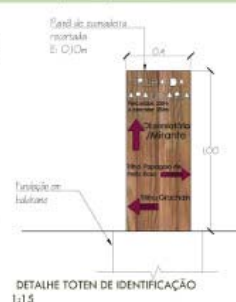


FACHADA NORTE



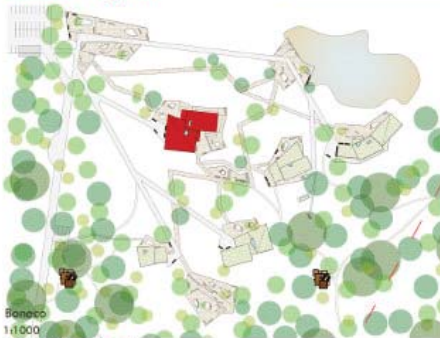
COMPLEMENTOS DA IMPLANTAÇÃO

Elementos criados para qualificar e implementar a implantação, criando uma atmosfera toda incorporada ao complexo arquitetônico.



CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

LOCALIZAÇÃO



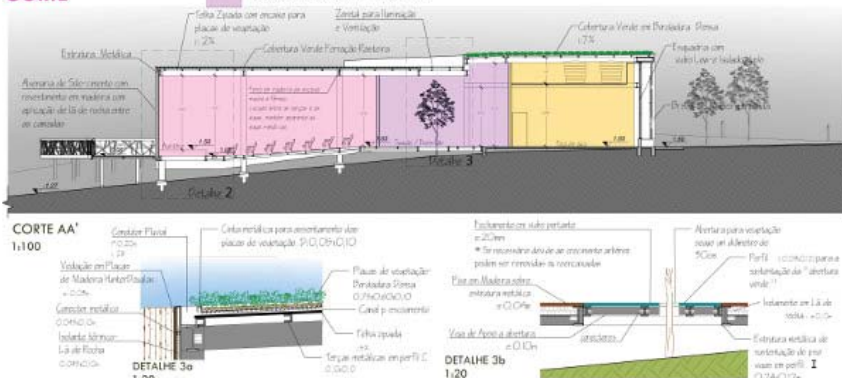
PLANTA BAIXA



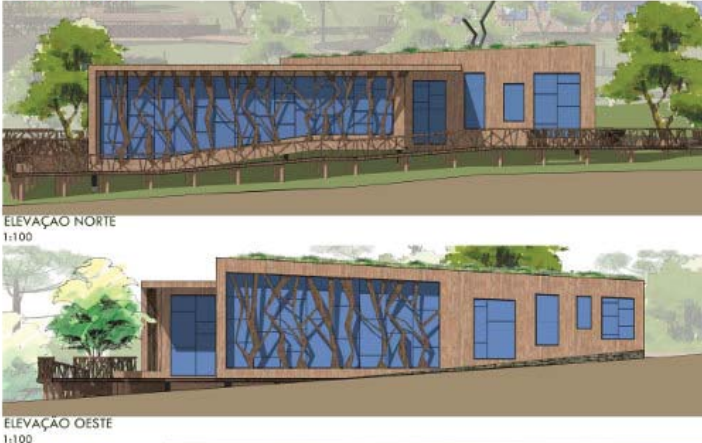
PLANTA BAIXA DO TÉRREO
1:100

SERVIÇO/ APOIO SANITÁRIOS AUDITÓRIO SALAS DE AULA
CONVIVÊNCIA/ SOCIAL

CORTE



FACHADAS



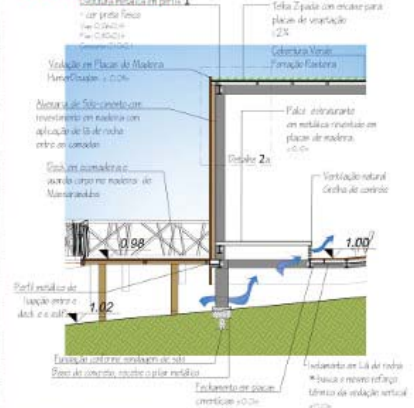
ELEVÇÃO NORTE
1:100

ELEVÇÃO OESTE
1:100

ELEVÇÃO SUL
1:100

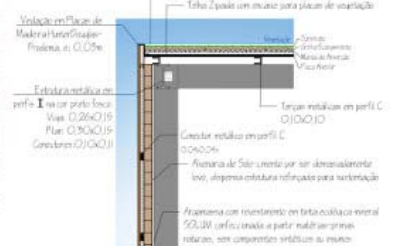


DETALHAMENTO



DETALHE 2

1:50



DETALHE 2a

1:20



DETALHE 3

1:50



CENTRO DE PROTEÇÃO E PESQUISAS

No Centro de Proteção e Pesquisas, realizar-se-ão, atividades que envolvem a implantação de métodos e estudos sobre as alterações e problemáticas em que o meio ambiente encontra-se atualmente.

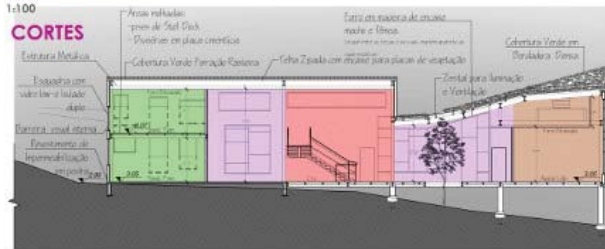
LOCALIZAÇÃO



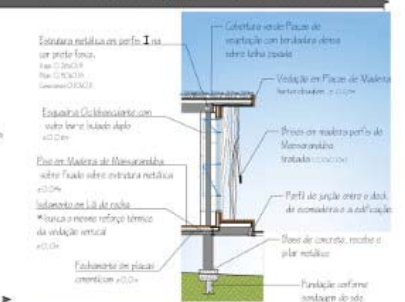
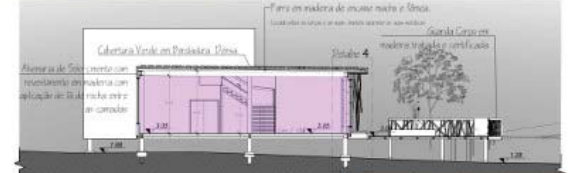
PLANTA BAIXA



CORTES



- SALA MULTI-USO
- SANITÁRIOS
- SERVIÇO / APOIO
- ESPAÇO WEB
- CONVIVÊNCIA
- LABORATÓRIOS
- CIRC. VERTICAL
- AUDITÓRIO



FACHADAS



CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grápiã e Hidroflorestal Domingos Zancanella.

Baneca
1:1000



Diagrama de uma casa com telhado de madeira e vidro. O diagrama mostra a estrutura da casa, com o telhado inclinado e a fachada de vidro. As legendas indicam os seguintes componentes:

- Cobertura Verde Formação Natural.
- Terra em madeira e vidro macho e fêmea.
- Cobertura Verde em Cerveja e Dente.
- Forma de Madeira tratada.
- Guarda-Corpo em madeira tratada e cerâmica.
- Escadaria Metálica.
- Escadaria com vidro isolado duplo.

DETALHE DA FIXAÇÃO DO BRISE

1/5

CORTE

1/20

CORTE
1/20

17/20

Perfil metálico de conexão entre a estrutura e o telhado



A perspective view of the building from the left side. It shows the wooden facade with blue rectangular windows and the blue glass section. The building is elevated on wooden stilts. The roof is a dark, sloped structure. The background shows a green landscape with trees and a body of water.

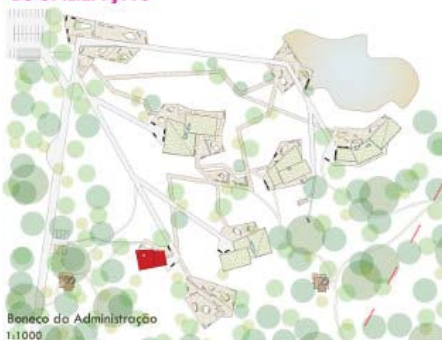
An architectural elevation drawing of a modern, two-story house. The house features a flat roof with a green roof garden. The exterior walls are made of light-colored wood or stone. There are several large windows, some with blue frames. A wooden deck or balcony runs along the front of the house. The house is situated on a slight incline, with trees and landscaping around it.

An architectural rendering of the proposed building design. The building features a modern, low-rise structure with a prominent green roof. The facade is composed of large glass panels and wooden cladding. The building is surrounded by landscaping, including trees and a low wall in the foreground.

ELEVAÇÃO SUDOESTE
1:100

Local destinado a solução das questões burocráticas e administrativas do centro.

LOCALIZAÇÃO



PLANTA BAIXA



PLANTA BAIXA DO TÉRREO
1:100

CORTE



CORTE BB'
1:100

- AMBULATÓRIO
- RECEPÇÃO / SOCIAL
- SERVIÇO / APOIO
- SANITÁRIOS
- ADMINISTRATIVO / FILANTROPIA / ALMOXARIFADO

FACHADAS



ELEVAÇÃO NORTE
1:100



ELEVAÇÃO LESTE
1:100

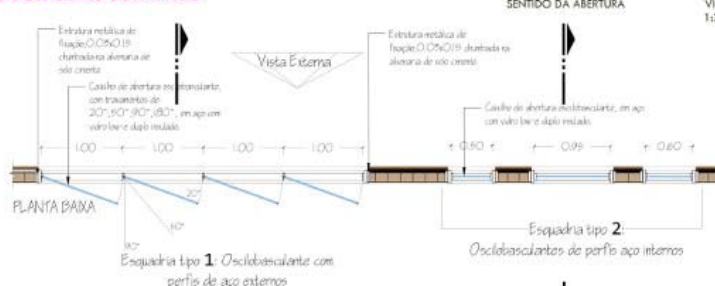


ELEVAÇÃO OESTE
1:100



ELEVAÇÃO SUL
1:100

DETALHAMENTO 6 - ESQUADRIAS OSCILOBASCULANTES



PLANTA BAIXA DAS ESQUADRIAS
1:20

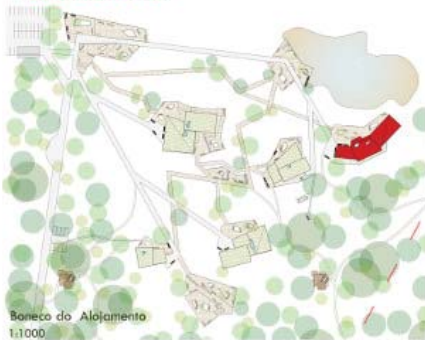
PERSPECTIVAS DO CONJUNTO



ALOJAMENTO

Este confere abrigo aos pesquisadores, que por vezes concluem pesquisas em meses, ou estudantes que participam de jornadas ecológicas.

LOCALIZAÇÃO



PLANTAS BAIXAS

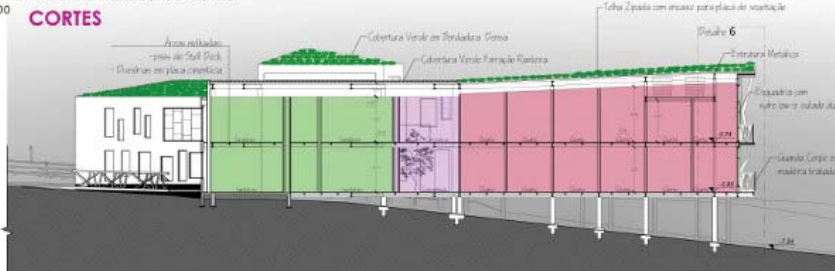


PLANTA BAIXA DO TÉRREO
1:100



PLANTA BAIXA DO PRIMEIRO PAVIMENTO
1:100

CORTES



- MORADIA DO GUARDA PARQUE
- CONVIVÊNCIA SOCIAL
- CIRCULAÇÃO VERTICAL
- SANITÁRIOS
- SERVIÇO / APOIO
- DORMITÓRIOS

DETALHAMENTOS

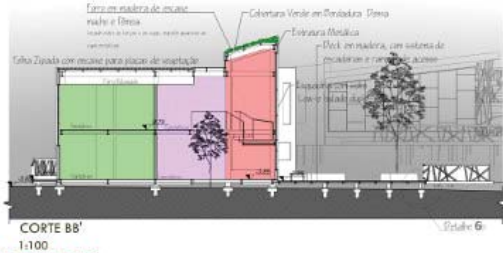


DETALHE 6 - Corte de Pele
1:50



DETALHE 6b - FIXAÇÃO DO PILAR NA FUNDAÇÃO
1:15

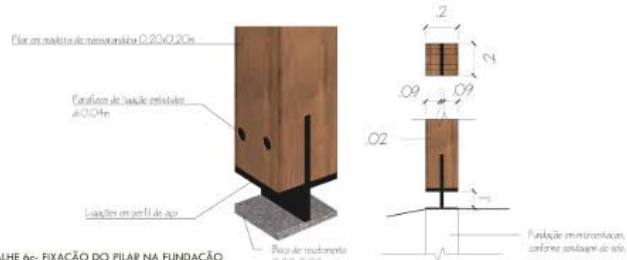
ALOJAMENTO



CORTE BB'
1:100

FACHADAS

DETALHE 6c- FIXAÇÃO DO PILAR NA FUNDAÇÃO
1:10



ELEVACÃO NORDESTE
1:100



ELEVACÃO NORDESTE
1:100



ELEVACÃO SUDESTE
1:100



ELEVACÃO SUDESTE
1:100

PERSPECTIVAS DO TODO



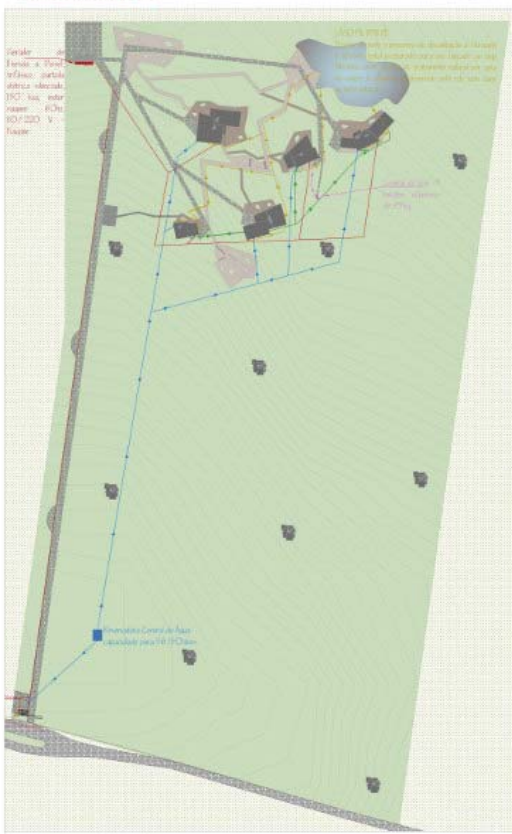
CENTRO DE PESQUISA PROTEÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Reserva Estadual do Papagaio Charão, Reserva da Grápi e Hidrofloresta Domingos Zancanella.

13/15
PRANCHA

HIDRÁULICO
ELÉTRICO
PLUVIAL
IMPLANTAÇÃO

HIDROSANITÁRIO/ESGOTO
GÁS
ESTRUTURAL



IMPLANTAÇÃO TOTAL
1:1.200

VOLUME DO RESERVATÓRIO CENTRAL- NBR13714

O cálculo do reservatório Central se constitui da soma do volume de água de cada edificação. Sendo que para questões de manutenção e pressão de água cada edificação recebeu um reservatório superior de 500L a 1000L. TOTAL 56.150L

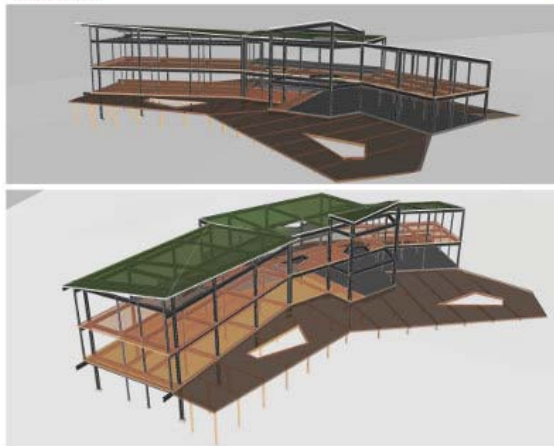


PLANTA DE COBERTURA-SISTEMAS
1:150

SISTEMA ESTRUTURAL - PADRÃO PARA TODOS OS BLOCOS

Sistema estrutural metálico em pórtico juntamente com vigas e pilares em perfis de aço I(0,30x0,15 e 0,16x0,09cm) e H(30x30), onde as mesmas foram padronizadas para todos os edifícios. A sustentação do deck de escombreiro se faz em barrotes (0,10x0,10) e pilares (0,20x0,20) em madeira de Massaranduba com seção quadrada.

3D ESTRUTURAL



ALOJAMENTO

VOLUME DO RESERVATÓRIO - NBR13714

*Dormitórios com área < 12,00 m² considerar 2 pessoas

CALCULO DA POPULAÇÃO

Todos os quartos tem dimensões inferiores a 12,00m²

34 dorm. x 2 pess. = 68 pessoas

DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DIÁRIO - CD=PxC

* Considerar 200l/pessoa.dia

CD= 68 x 200 = 13.600 l

CALCULO DA RESERVA DE INCENDIO -

Tempo 60 min/ edificio sistema tipo I

V= QxI 80 L/min x 60 min= 4.800L

TOTAL: 18.400L

VOLUME DO TRATAMENTO DE ESGOTO- NBR7249

O cálculo é baseado no uso de cada edificação.

POPULAÇÃO: 68 pessoas

(segue o mesmo encontrado para água potável) (N)

CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO: 80 l/pessoa.dia (C)

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO: 1 l/pessoa.dia (U)

TEMPERATURA MAIS FRIA DO MÊS: 16°

INTERVALO DE LIMPEZA: 2 ANOS

PERÍODO DE DET. DESPEJOS: 0,5 (T)

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO: 105 DIAS (K)

VOLUME DA CISTERNA- CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

- NBR 15527

Conforme o método de Azevedo Neto

Pa = precipitação pluviométrica anual média

(1200mm/ano)

A = área de captação (m²):

T = número de meses de pouca chuva ou seca (6 meses).

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - NBR 9077 E LEI COMPLEMENTAR Nº 14.555

Todas as edificações são munidas de mangotinhos, extintores, sinalização e iluminação de emergência, distribuídas em pontos estratégicos.

OCUPAÇÃO: Serviços de hospedagem- GRUPO/DIVISÃO: B1 (Hotéis e assemelhados)

TIPO DE EDIFICAÇÃO: I (Edificações baixas ≤ 4,00 m)

QUANTO A ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: P (pequeno pavimento: < 750 m²)

QUANTO A ÁREA TOTAL: U (Edificações médias: 750 m² < 1500 m²)

QUANTO A PROPAGAÇÃO DE FOGO: Y (edificação com mediana resistência ao fogo)

DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS: Edificação do tipo Y / sem chuveiros automáticos / mais de uma saída = distância máxima a ser percorrida: 30,00 m

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: Grupo/divisão: B1 / Dimensão: U / Altura: L = 2 SAÍDAS

DE EMERGÊNCIA e ESCADA NÃO PROTEGIDA (COMUM)

NECESSIDADE DE ALARME: Grupo/divisão: B1 / Dimensão: U / Altura: L = NÃO PRECISA DE ALARME

TANQUE SÉPTICO

V= 1000 + N (C.T + K.U)

V= 1000+68(80 x 0,50 + 105 x 1)

V= 10.860 m³

TAMANHO: 1,40 x 2,60 x 3,00= 10,92 m³

FILTRO ANAERÓBICO

Vu= 1,6 (N.C.T)

Vu= 1,6 (68 x 80 x 0,50)

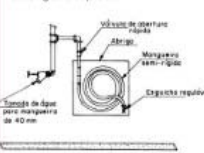
Vu= 4,35 m³

TAMANHO: Ø 1,60 m p: 2,00

Vu= 4,40 m³

SISTEMAS DE COMBATE A INCENDIO- NBR 13714

Edificações do tipo B devem ser protegidas por sistema TIPO 1, com vazão de 100 L/min, dotadas de pontos de tomadas de água de engaste rápido.



PLANTA BAIXA PAV. TERREO

1:150



PLANTA BAIXA 2º PAV.

1:150

ADMINISTRAÇÃO

VOLUME DO RESERVATÓRIO - NBR13714

* Uma pessoa para cada 7 m² de área útil (descontar circulações verticais e horizontais)

CALCULO DA POPULAÇÃO

183,55m² / 7m² = 26,22

População total: 27 pessoas

DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DIÁRIO - CD=PxC

* Considerar 50 l/pessoa.dia

CD= 27 x 50 = 1.350 l

CALCULO DA RESERVA DE INCENDIO - Tempo 60

min/ edificio sistema tipo I

V= QxI 80 L/min x 60 min= 4.800L

TOTAL: 6.150L

VOLUME DO TRATAMENTO DE ESGOTO- NBR7249

O cálculo é baseado no uso de cada edificação.

POPULAÇÃO: 27 pessoas (segue o mesmo

encontrado para água potável) (N)

CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO: 50 l/pessoa.dia (C)

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO: 0,20 l/pessoa.dia (U)

TEMPERATURA MAIS FRIA DO MÊS: 16°

INTERVALO DE LIMPEZA: 2 ANOS

PERÍODO DE DET. DESPEJOS: 0,5 (T)

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO: 105 DIAS

TANQUE SÉPTICO

V= 1000 + N (C.T + K.U)

V= 1000+27(50 x 0,50 + 105 x 0,20)

V= 2,24 m³

TAMANHO: 1,00x1,50x 2,00= 3,00m³

FILTRO ANAERÓBICO

Vu= 1,6 (N.C.T)

Vu= 1,6 (27 x 50 x 0,50)

Vu= 1,08 m³

TAMANHO: Ø 0,85m

p: 1,80 Vu= 1,10m³

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - NBR 9077 E LEI COMPLEMENTAR Nº 14.555

Todas as edificações são munidas de mangotinhos, extintores, sinalização e iluminação de emergência, distribuídas em pontos estratégicos.

OCUPAÇÃO: Serviços profissionais, pessoais e técnicos - GRUPO/DIVISÃO: D1 (Escritórios administrativos).

TIPO DE EDIFICAÇÃO: K (Ed. Térreo)

QUANTO A ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: P (pequeno pavimento: < 750 m²)

QUANTO A ÁREA TOTAL: T (Edificações pequenas: < 750 m²)

QUANTO A PROPAGAÇÃO DE FOGO: Y (edificação com mediana resistência ao fogo)

DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS: Edificação do tipo Y / sem chuveiros automáticos / saída única = distância máxima a ser percorrida: 20,00 m

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: Grupo/divisão: D1 / Dimensão: P / Altura: K = 1 S.E.

NECESSIDADE DE ALARME: D1 / Dimensão: K / Altura: K = NÃO PRECISA DE ALARME

SISTEMAS DE COMBATE A INCENDIO- NBR 13714

Edificações do tipo D devem ser protegidas por sistema TIPO 1, com vazão de 100 L/min, dotadas de pontos de tomadas de água de engaste rápido.

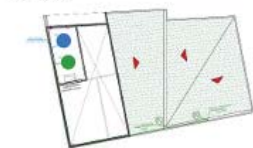


HIDRÁULICO
ELETTRICO
PLUVIAL

HIDROSANITÁRIO/ESGOTO
GÁS
ESTRUTURAL

VOLUME DA CISTERNA- CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL - NBR 15527

Conforme o método de Azevedo Neto
Van = 0,0042 x Pa x A x t
Van = 0,0042 x 1200 x 493,95 x 6
Van = 14, 937,04 litros (Utilizou-se capacidade para 10.000L - demais litros no R.S.)



PLANTA DE COBERTURA-SISTEMAS
1:150



PLANTA BAIXA ADMINISTRAÇÃO
1:150

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - NBR 9077 E LEI COMPLEMENTAR Nº 14.555

Ocupação: Locais para refeições- GRUPO/DIVISÃO: F8 (Restaurantes, lanchonetes, bares, cafés, refeitórios, cantinas e outros).

TIPO DE EDIFICAÇÃO: K (Ed. térrea)

QUANTO À ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: P (pequeno pavimento: < 750 m²)

QUANTO À ÁREA TOTAL: T (Edificações pequenas: < 750 m²)

QUANTO À PROPAGAÇÃO DE FOGO: Y (edificação com mediana resistência ao fogo)

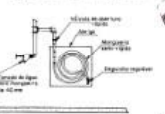
DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS: Edificação do tipo Y / sem chuveiros automáticos / uma saída = distância máxima a ser percorrida: 20,00 m

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: Grupo/divisão: F8 / Dimensão: P / Altura: K = 1 S.E

NECESSIDADE DE ALARME: Grupo/divisão: F8 / Dimensão: P / Altura: K = NÃO PRECISA DE ALARME

SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO- NBR 13714

Edificações do tipo F5 devem ser protegidas por sistema TIPO 1, com vazão de 100 L/min, dotadas de pontos de tomadas de água de engaste rápido.



PLANTA DE COBERTURA-SISTEMAS
1:150

CANTINA

VOLUME DO RESERVATÓRIO - NBR13714

* Uma pessoa para cada 7 m² de área útil
CÁLCULO DA POPULAÇÃO
334,15 m² / 7 m² = 47,73

População total: 48 pessoas

DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DIÁRIO - CD=PxIC

* Considerar 200l/pessoa.dia

CD= 48 x 200 = 9.600 l

CÁLCULO DA RESERVA DE INCÊNDIO

Tempo 40 min/ edifício sistema tipo 1

V= QxT 80 L/min x 60 min= 4.800L

TOTAL: 14.400L

VOLUME DA CISTERNA- CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL - NBR 15527

Conforme o método de Azevedo Neto
Van = 0,0042 x Pa x A x t
Van = 0,0042 x 1200 x 360,00 x 6

Van = 10, 886,40 litros (Utilizou-se capacidade para 10.000L - demais litros no R.S.)

VOLUME DO TRATAMENTO DE ESGOTO- NBR7269

O cálculo é baseado no uso de cada edificação.

POPULAÇÃO: 48 pessoas (N)

CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO: 50 l/pessoa.dia (C)

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO: 0,20 l/pessoa.dia (L)

TEMPERATURA MAIS FRIA DO MÊS: 16°

INTERVALO DE LIMPEZA: 2 ANOS

PERÍODO DE DET. DESPEJOS: 0,5 (T)

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO: 105 DIAS (K)

TANQUE SÉPTICO

V= 1000 + N (C.T + K.LT)

V= 1000 + 48 (50 x 0,5 + 105 x 0,20)

V= 3,20 m³

TAMANHO: 1,20 x 1,8 x 1,5 = 3,24m³

FILTRO ANAIRÓBICO

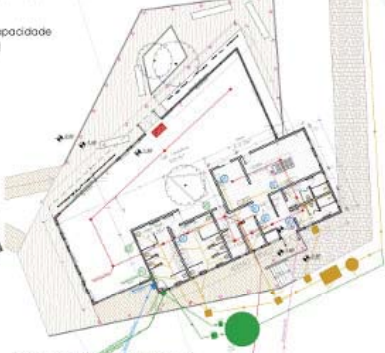
Vu = 1,6 (N.C.T)

Vu = 1,6 (48 x 50x 0,50)

Vu = 1,92 m³

TAMANHO: Ø 1,20 m

p: 2,00 Vu = 2,26m³



PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
1:150

PESQUISA E PROTEÇÃO

VOLUME DO RESERVATÓRIO - NBR13714

* Uma pessoa para cada 7 m² de área útil

CÁLCULO DA POPULAÇÃO

607,15 m² / 7 m² = 86,73

População total: 87 pessoas

DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DIÁRIO - CD=PxIC

* Considerar 50 l/pessoa.dia

CD= 87 x 50 = 4.350 l

CÁLCULO DA RESERVA DE INCÊNDIO

Tempo 40 min/ edifício sistema tipo 1

V= QxT 80 L/min x 60 min= 4.800L

TOTAL: 9.150L

VOLUME DO TRATAMENTO DE ESGOTO- NBR7269

O cálculo é baseado no uso de cada edificação.

POPULAÇÃO: 87 pessoas (N)

CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO: 50 l/pessoa.dia (C)

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO: 0,10 l/pessoa.dia (L)

TEMPERATURA MAIS FRIA DO MÊS: 16°

INTERVALO DE LIMPEZA: 2 ANOS

PERÍODO DE DET. DESPEJOS: 0,5 (T)

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO: 105 DIAS (K)

TANQUE SÉPTICO

V= 1000 + N (C.T + K.LT)

V= 1000 + 87 (50 x 0,5 + 105 x 0,10)

V= 2,17 m³

TAMANHO: 1,00 x1,5 x 1,50= 2,25 m³

FILTRO ANAIRÓBICO

Vu = 1,6 (N.C.T)

Vu = 1,6 (87 x 6 x 0,50)

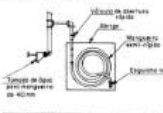
Vu = 0,42 m³

TAMANHO: Ø 0,85m p: 1,20

Vu = 0,68 m³

SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO- NBR 13714

Edificações do tipo D devem ser protegidas por sistema TIPO 1, com vazão de 100 L/min, dotadas de pontos de tomadas de água de engaste rápido.



PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
1:150

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - NBR 9077 E LEI COMPLEMENTAR Nº 14.555

Todas as edificações são munidas de mangueiras, extintores, sinalização e iluminação de emergência, distribuídos em pontos estratégicos.

Ocupação: Centros de treinamento Profissional - GRUPO/DIVISÃO: E4 (Escolas profissionais em geral).

TIPO DE EDIFICAÇÃO: L (Edificações baixas ≤ 4,00 m)

QUANTO À ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: P (pequeno pavimento: < 750 m²)

QUANTO À ÁREA TOTAL: T (Edificações pequenas: < 750 m²)

QUANTO À PROPAGAÇÃO DE FOGO: Y (edificação com mediana resistência ao fogo)

DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS: Edificação do tipo Y / sem chuveiros automáticos / saída única = distância máxima a ser percorrida: 20,00 m

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: Grupo/divisão: E4 / Dimensão: P / Altura: L = 1 SAÍDA DE EMERGÊNCIA E ESCADA NÃO PROTEGIDA (COMUM)

NECESSIDADE DE ALARME: Grupo/divisão: D1 / Dimensão: P / Altura: K = NÃO PRECISA DE ALARME

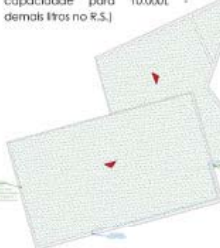
VOLUME DA CISTERNA- CAPTAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL - NBR 15527

Conforme o método de Azevedo Neto

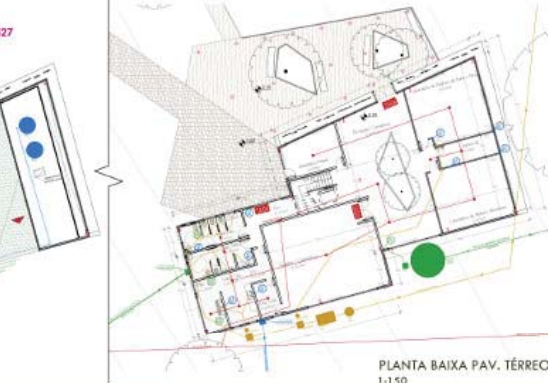
Van = 0,0042 x Pa x A x t

Van = 0,0042 x 1200 x 447,47 x 6

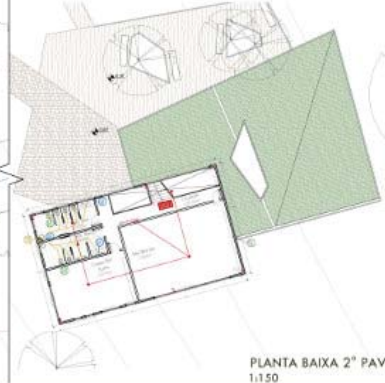
Van = 13, 531,40 litros (Utilizou-se capacidade para 10.000L - demais litros no R.S.)



PLANTA DE COBERTURA-SISTEMAS
1:150



PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
1:150



PLANTA BAIXA 2º PAV.
1:150

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

VOLUME DO RESERVATÓRIO - NBR13714

* Uma pessoa para cada 7 m² de área útil

CÁLCULO DA POPULAÇÃO

450,30 m² / 7 m² = 64,32

População total: 65 pessoas

DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DIÁRIO - CD=PxIC

* Considerar 50 l/pessoa.dia

CD= 65 x 50 = 3.250 l

CÁLCULO DA RESERVA DE INCÊNDIO

Tempo 40 min/ edifício sistema tipo 1

V= QxT 80 L/min x 60 min= 4.800L

TOTAL: 8.050L

VOLUME DO TRATAMENTO DE ESGOTO- NBR7269

O cálculo é baseado no uso de cada edificação.

POPULAÇÃO: 65 pessoas (N)

CONTRIBUIÇÃO DE ESGOTO: 50 l/pessoa.dia (C)

CONTRIBUIÇÃO DE LODO FRESCO: 0,10 l/pessoa.dia (L)

TEMPERATURA MAIS FRIA DO MÊS: 16°

INTERVALO DE LIMPEZA: 2 ANOS

PERÍODO DE DET. DESPEJOS: 0,5 (T)

TAXA DE ACUMULAÇÃO DE LODO: 105 DIAS (K)

TANQUE SÉPTICO

V= 1000 + N (C.T + K.LT)

V= 1000 + 65 (50 x 0,5 + 105 x 0,10)

V= 1,87 m³

TAMANHO: 1,00 x1,50 x 1,50 = 2,25 m³

FILTRO ANAIRÓBICO

Vu = 1,6 (65 x 6 x 0,50)

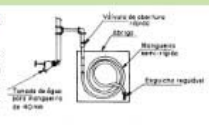
Vu = 0,32 m³

TAMANHO: Ø 0,85m p: 1,20

Vu = 0,68 m³

SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO- NBR 13714

Edificações do tipo E devem ser protegidas por sistema TIPO 1, com vazão de 100 L/min, dotadas de pontos de tomadas de água de engaste rápido.



PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
1:150

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA - NBR 9077 E LEI COMPLEMENTAR Nº 14.555

Todas as edificações são munidas de mangueiras, extintores, sinalização e iluminação de emergência, distribuídos em pontos estratégicos.

Ocupação: Escolas em geral- GRUPO/DIVISÃO: E1 (Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus e outros).

TIPO DE EDIFICAÇÃO: K (Ed. térrea)

QUANTO À ÁREA DO MAIOR PAVIMENTO: P (pequeno pavimento: < 750 m²)

QUANTO À ÁREA TOTAL: T (Edificações pequenas: < 750 m²)

QUANTO À PROPAGAÇÃO DE FOGO: Y (edificação com mediana resistência ao fogo)

DISTÂNCIAS MÁXIMAS A SEREM PERCORRIDAS: Edificação do tipo Y / sem chuveiros automáticos / mais de uma saída = distância máxima a ser percorrida: 20,00 m

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA: Grupo/divisão: E1 / Dimensão: P / Altura: K = 1 S.E

NECESSIDADE DE ALARME: Grupo/divisão: E1 / Dimensão: P / Altura: K = NÃO PRECISA DE ALARME

NECESSIDADE DE ALARME: Grupo/divisão: E1 / Dimensão: P / Altura: K = NÃO PRECISA DE ALARME

PLANTA DE COBERTURA-SISTEMAS
1:150