

OBJETIVO

Um novo aterro sanitário no Município de Mandirituba, Região Metropolitana de Curitiba de modo que este possa ser um complemento ao atual, e ao mesmo tempo propor a inserção de uma usina de bioenergia, que aproveitará o biogás liberado pelo aterro.

“Todos têm 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 presentes e futuras gerações.”
(ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988)



Fonte: Google Earth Pro

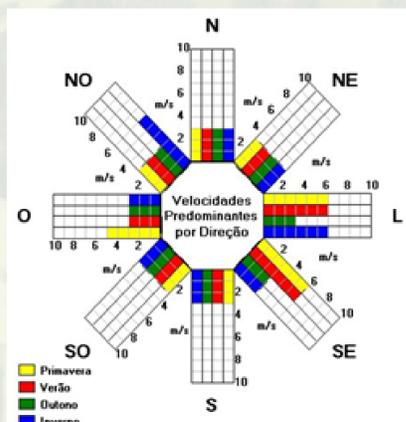
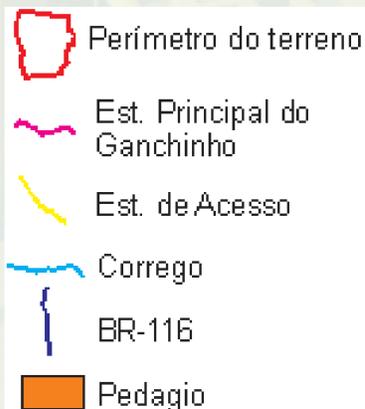


Fonte:VISIO - Autor

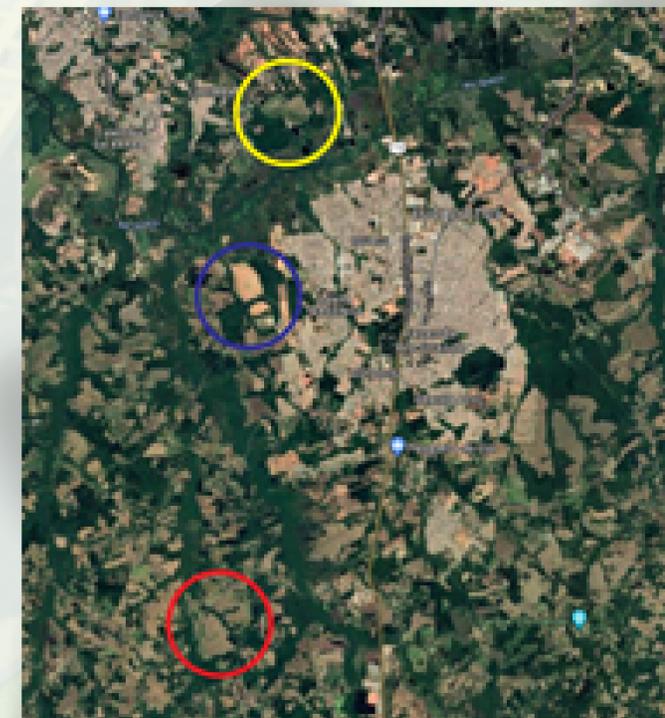
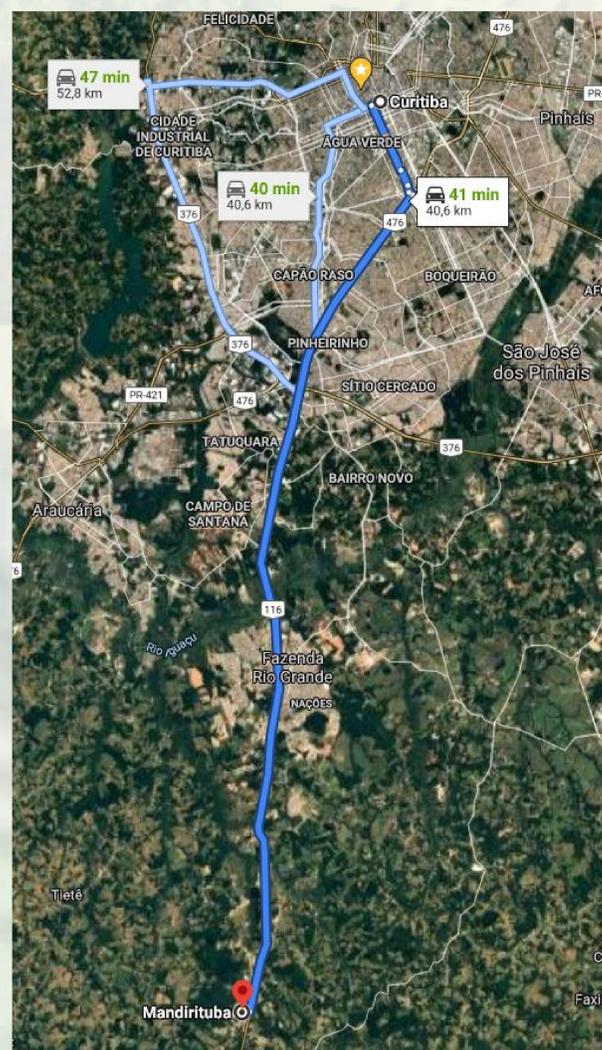
CONCEITO - BIOMIMÉTICA

A arquitetura biomimética é uma corrente contemporânea que busca soluções sustentáveis na natureza, sem simplesmente replicar suas formas, mas através da compreensão das normas que a regem. Este enfoque multidisciplinar busca seguir uma série de princípios ao invés de se concentrar em códigos estilísticos.

“A natureza não é somente uma fonte de recursos para se extrair matéria-prima. Mas é uma extensa fonte de exemplos bem sucedidos e de lições a serem aprendidas”

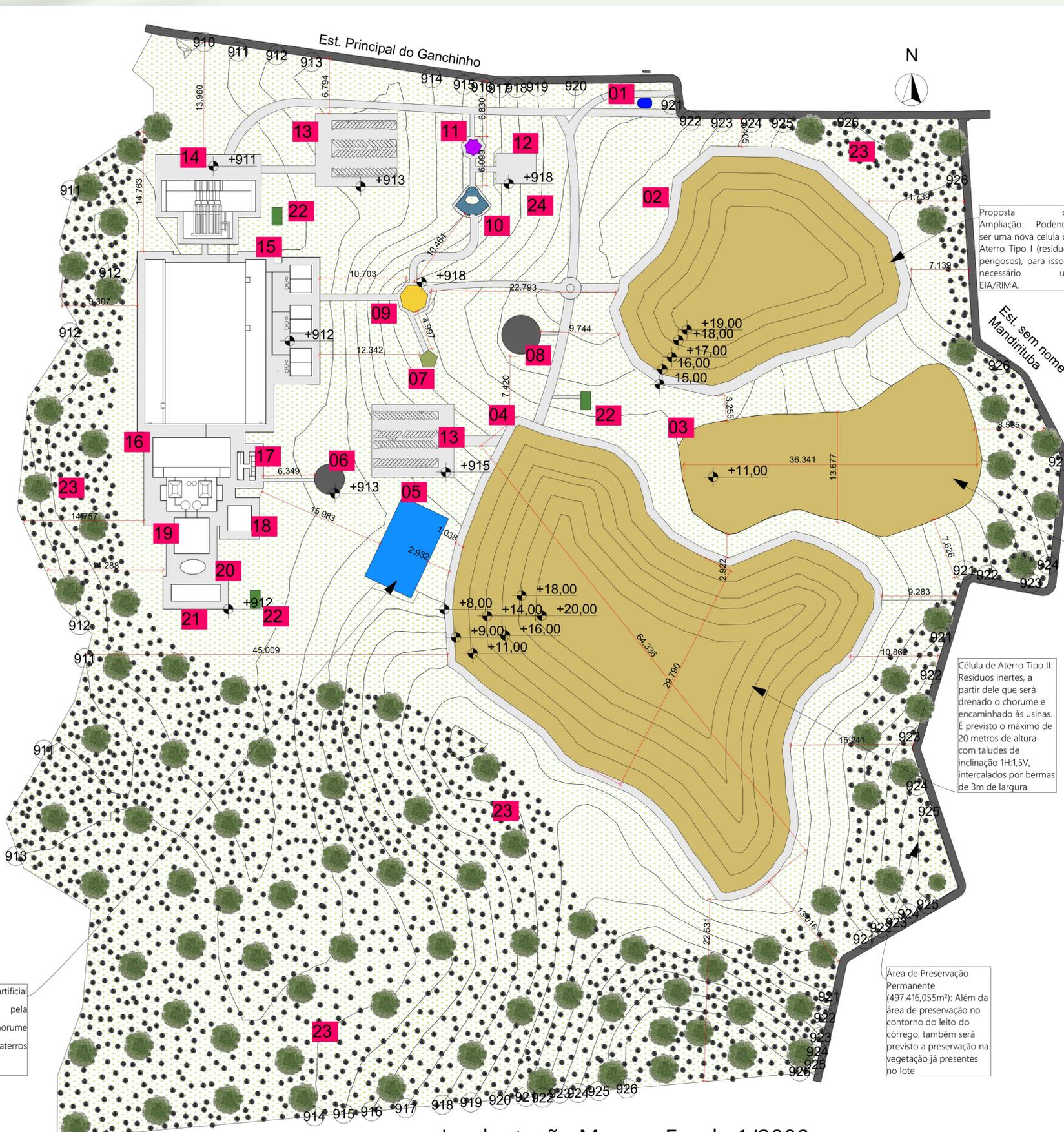


- Área total de 139 hectares (1.394.832,11 m²).
- a 15 minutos de centro de Mandirituba (12 km)
- 40 minutos do centro de Curitiba (38,5 km de distância)
- 18 minutos de Aterro da Fazenda Rio Grande (7,9 km de distância)
- Distância de 50km de Curitiba
- Características geográficas de Curitiba e região para escolha do terreno:
 - Norte é onde se encontra o aquífero do Karst
 - Leste os mananciais do próprio Iguaçu e Irai.
 - Oeste a bacia hidrográfica de manancial do Passaúna.
 - Sul Fazenda Rio Grande e Mandirituba.

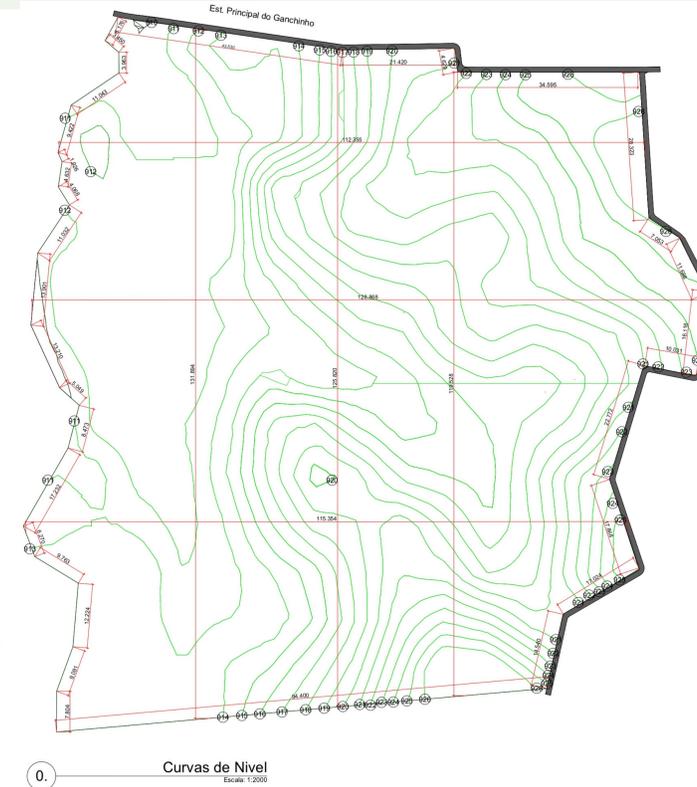


- 01** Entrada / Guarita / Balança
- 02** Proposta de Ampliação
- 03** Bota Espera
- 04** Aterro Sanitário Tipo I
- 05** Lagoa de Tratamento
- 06** Setor de Manutenção
- 07** Bloco de descompressão de Funcionários
- 08** Depósito Aterro
- 09** Restaurante
- 10** Bloco Administrativo
- 11** Centro de Exposição e Educação Ambiental
- 12** Estacionamento Funcionários
- 13** Estacionamento Caminhões
- 14** Bunker de Recebimento
- 15** Tratamento Mecânico Biológico
- 16** Fornos e Caldeiras
- 17** Bloco de Apoio a Usina
- 18** Casa de Turbinas
- 19** Tratamento de Gases
- 20** Flare / Chaminé
- 21** Subestação Elétrica
- 22** Instalações Sanitárias
- 23** Círculos de Bananeiras (Sistema de tratamento de esgoto independente)

Reservatório de Percolados: Lagoa artificial impermeabilizada, responsável pela estocagem temporária do chorume drenado do aterro e de outros aterros que foram transportados.



Implantação Macro - Escala 1/2000



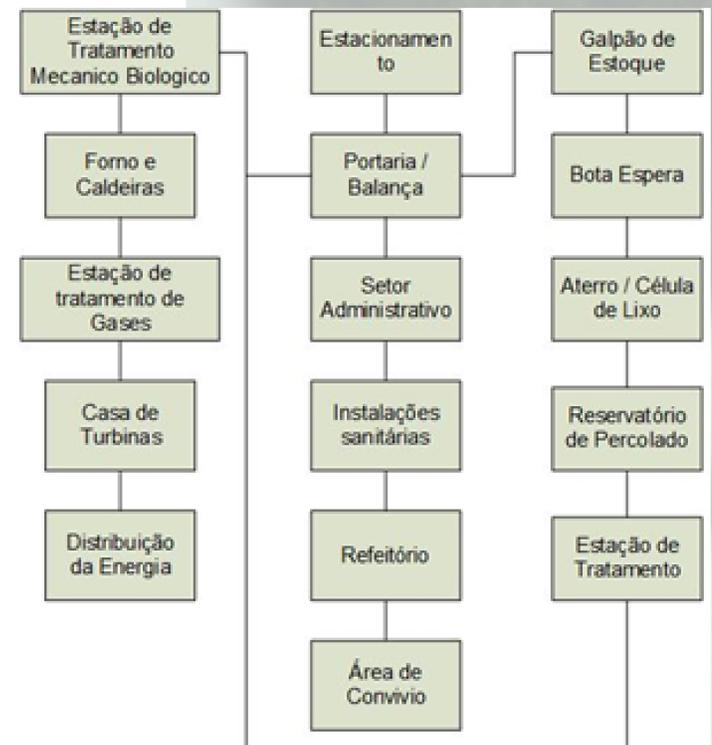
Curvas de Nivel Escala: 1:2000

Proposta de Ampliação: Podendo ser uma nova célula de Aterro Tipo I (resíduos perigosos), para isso é necessário um EIA/RIMA.

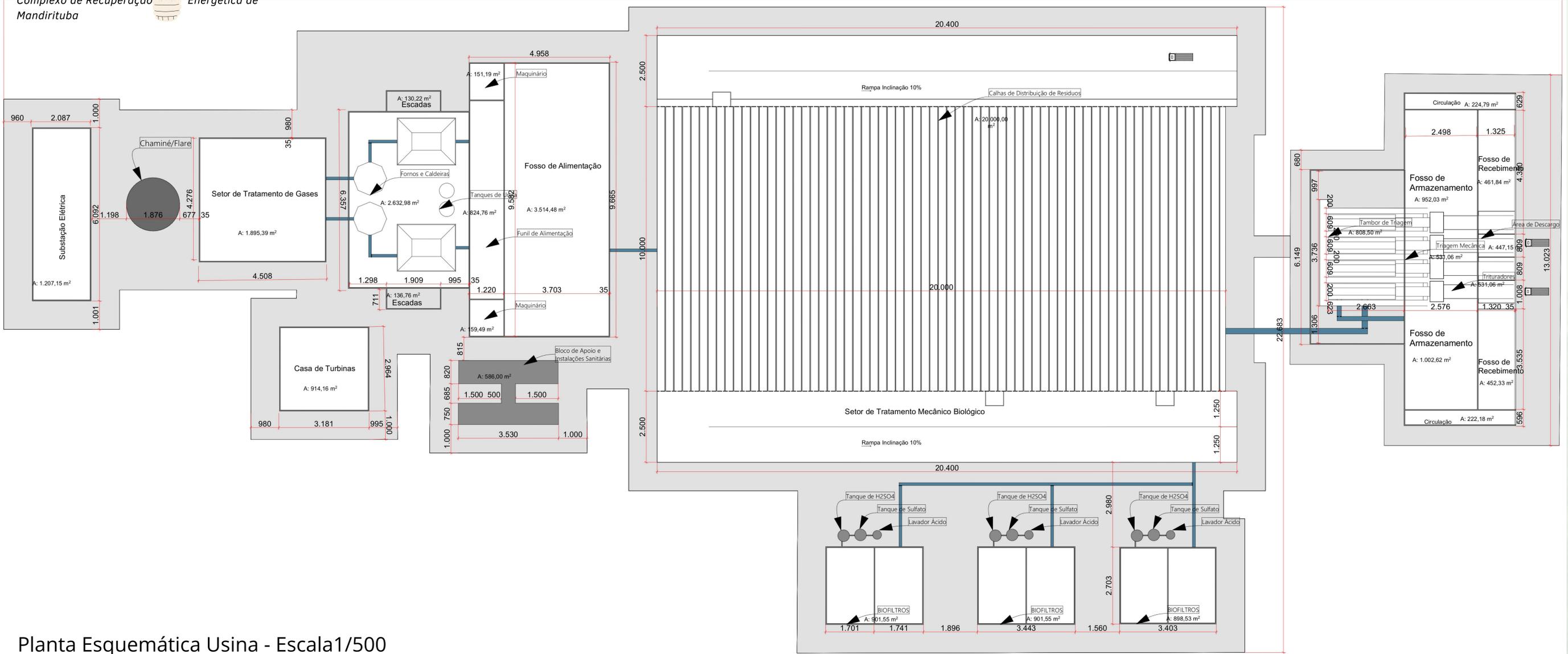
Bota-espera: Utilizado na terraplenagem como o local onde são alocados a terra que será misturada para cobrir a camada de resíduos depositado nas celulas para decomposição.

Célula de Aterro Tipo II: Resíduos inertes, a partir dele que será drenado o chorume e encaminhado às usinas. É previsto o máximo de 20 metros de altura com taludes de inclinação 1H:1,5V, intercalados por bermas de 3m de largura.

Área de Preservação Permanente (497.416,05m²): Além da área de preservação no contorno do leito do córrego, também será previsto a preservação na vegetação já presentes no lote.



Organograma Implantação



Planta Esquemática Usina - Escala 1/500

Chaminé/Flare - Quando não tratado devidamente os gases poluentes não aproveitados como potencial energético pela usina são queimados no flare e liberados na atmosférica com o mínimo de impacto.

Tratamento de Gases - Após a geração de vapor, gases indesejáveis como Dióxido de enxofre, nitrogênio e ácido fluorídrico são encaminhados para este setor para tratamento por meios de diversas etapas como filtros, refrigerador e outros.

Fornos e Caldeiras - Após a secagem dos resíduos no TMB, Os RSU's são encaminhados aos funis de alimentação, onde posteriormente serão destinados aos poucos as fornalhas e caldeiras (cada forno com uma capacidade média de 2.100 toneladas e 45 metros de altura), e ao fim o turbogerador.

Tratamento Mecânico Biológico (TMB) - Constituído por 2 plataformas conectadas por rampas, onde serão distribuídas canaletas (pistas/caixas) de enchimentos, onde o resíduo será depositado e misturados periodicamente por equipamentos chamados *Lane Turner*. O objetivo é a Biodegradação Aeróbica dos resíduos e liberação do biogás.

Subestação Elétrica - Por fim seu papel é elevar a tensão gerada permitindo a transmissão de energia em grandes blocos de potência e valores de corrente elétrica mais baixas, que através de condutores transmitem energia até os centros consumidores.

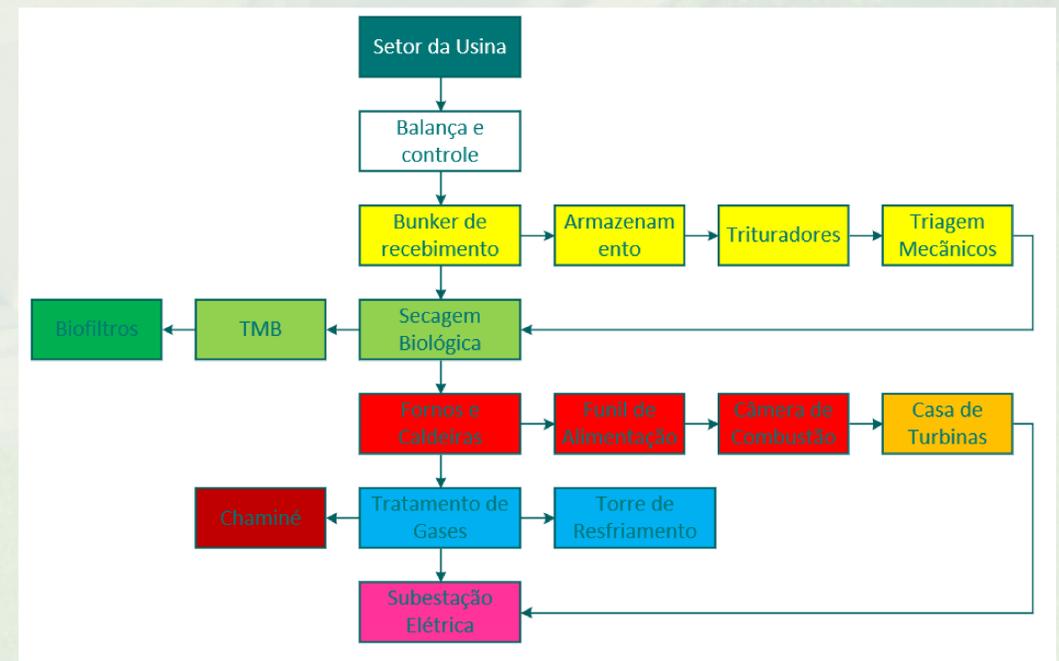
Casa de Turbinas - Local onde localiza-se as turbinas que serão movimentadas pelo vapor gerado no setor anterior, a partir da movimentação destas turbinas é gerada a energia elétrica.

Áreas de Apoio - Pequeno bloco com salas de apoio, monitoramento, enfermaria, instalações sanitárias e plataforma de observação para visitantes

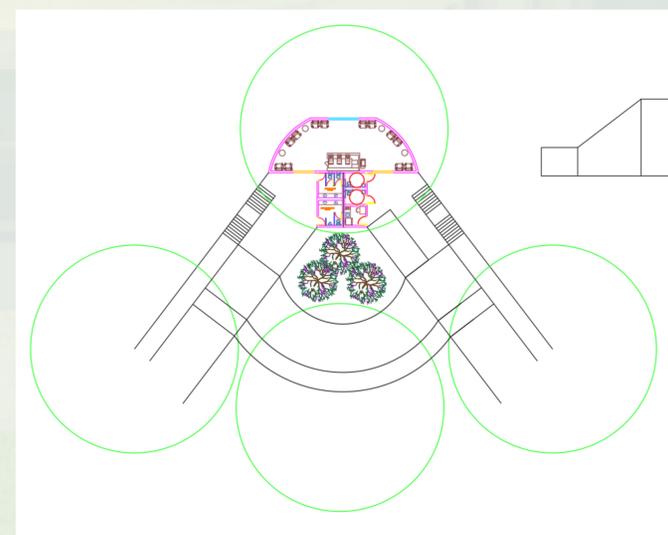
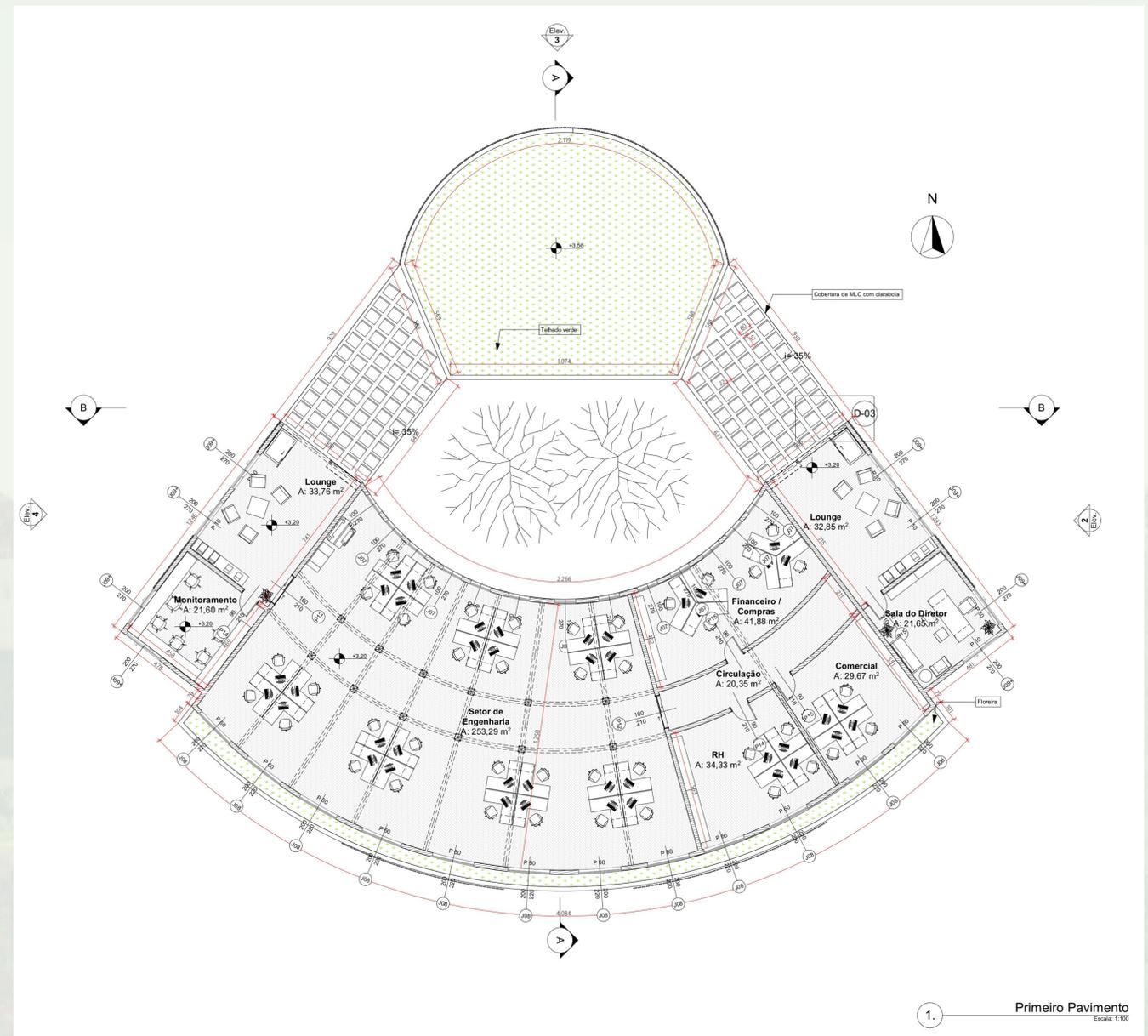
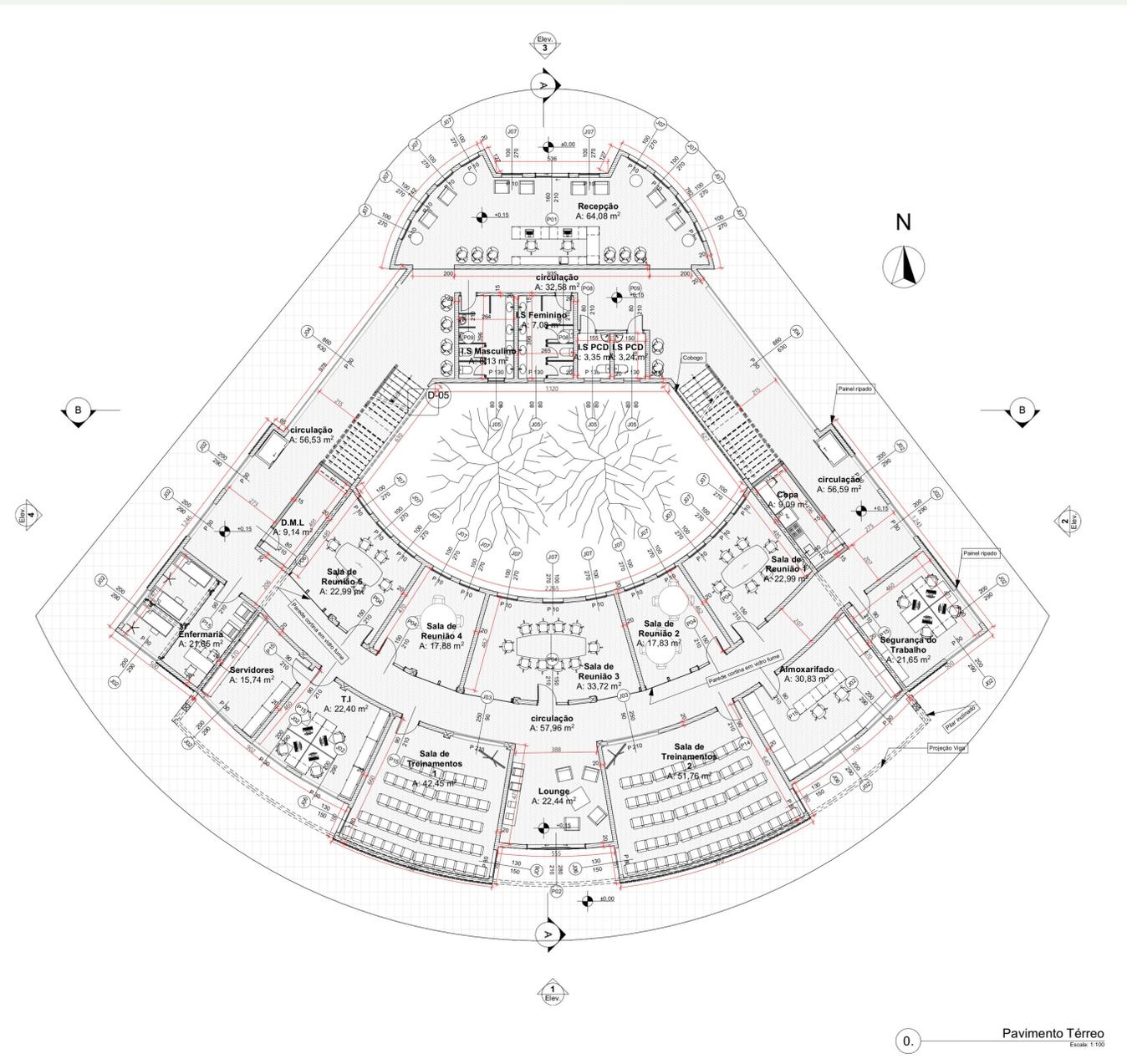
Biofiltros - Local onde é destinado o tratamento de odores provenientes do TMB, estes biofiltros possuem ao lado tanques de ácido sulfúrico e sulfato de amônia. Exaustores encaminham os gases por tubulações subterrâneas para o devido tratamento.

Bunker de Recebimento - Os RSU's são descarregados em fossos de recebimentos e com o auxílio de uma ponte rolante são encaminhados aos funis que farão a triagem mecânica dos resíduos. Fossos com aproximadamente 16m de profundidade e tambores de triagem de 15m de altura.

Fluxo/Organograma Usina de Bioenergia



Planta Baixa Bloco Administrativo e Partido Arquitetônico Escolhido



Processo Criativo

Estrutura Molecular

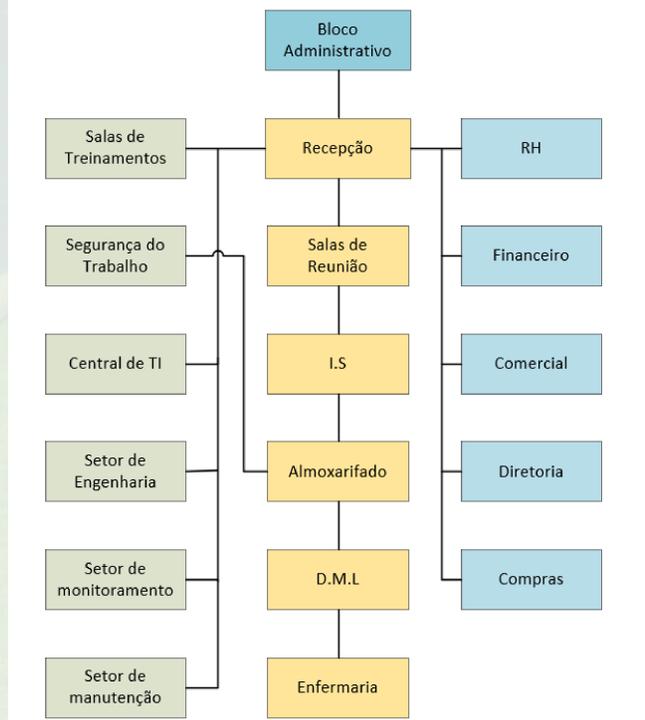
Inspira-se na essência da criação de tudo, na conexão entre átomos para criação de algo único e conciso.



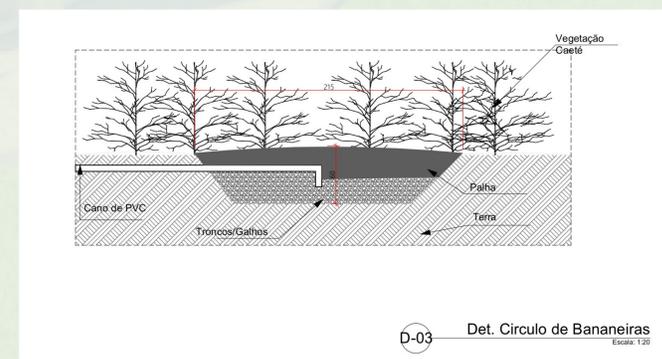
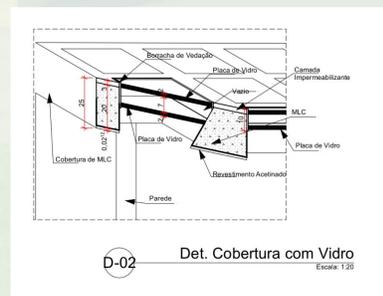
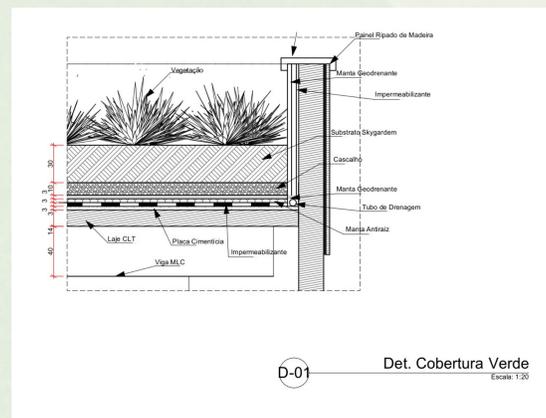
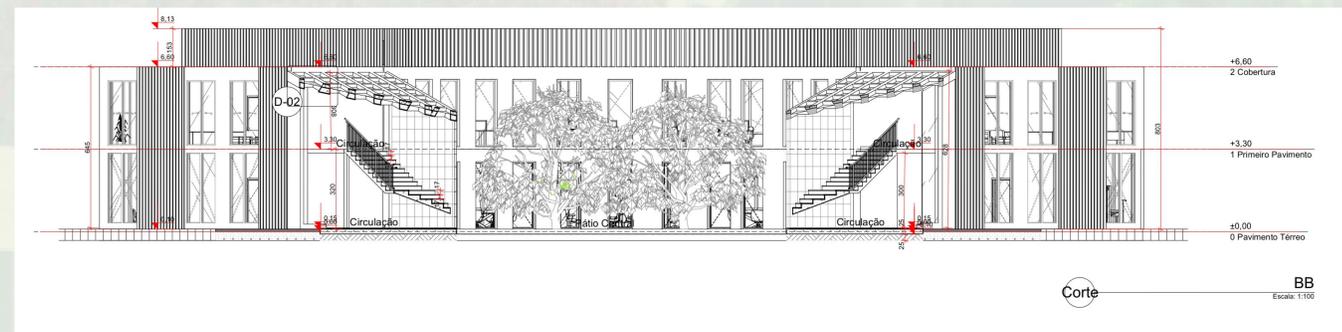
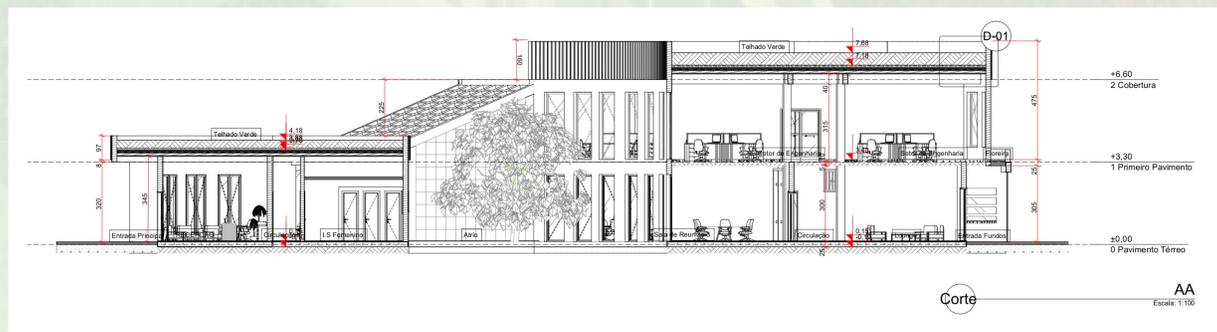
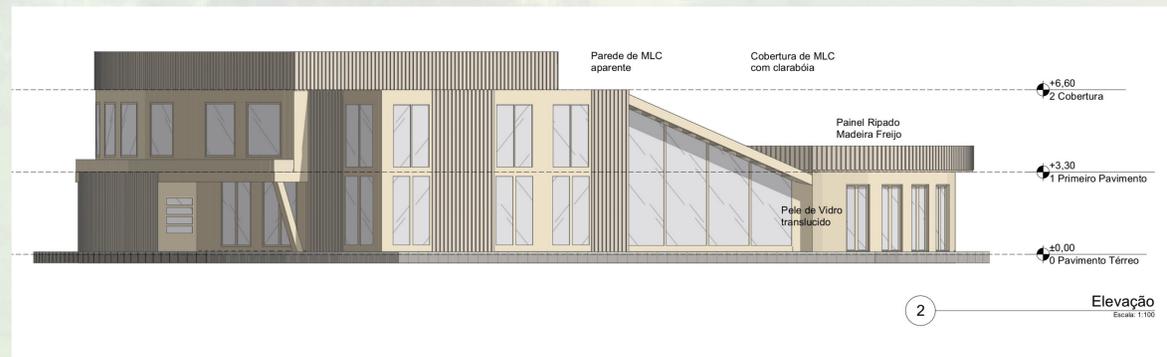
Aço, madeira, bambu, pedras, vidro e revestimentos ecológicos. Foco principal em MLC



Brise, cobogó, barreira verde, telhado verde e etc.



Elevação e Corte Bloco Administrativo



PERSPECTIVAS EXTERNAS E INTERNAS



Perspectiva Frontal Administrativo



Perspectiva Lateral Esquerda Administrativo



Perspectiva Direita Administrativo



Perspectiva Posterior Administrativo



Perspectiva Bloco de Exposição e Educacional



Perspectiva Interna Recepção



Perspectiva Interna Setor de Engenharia