



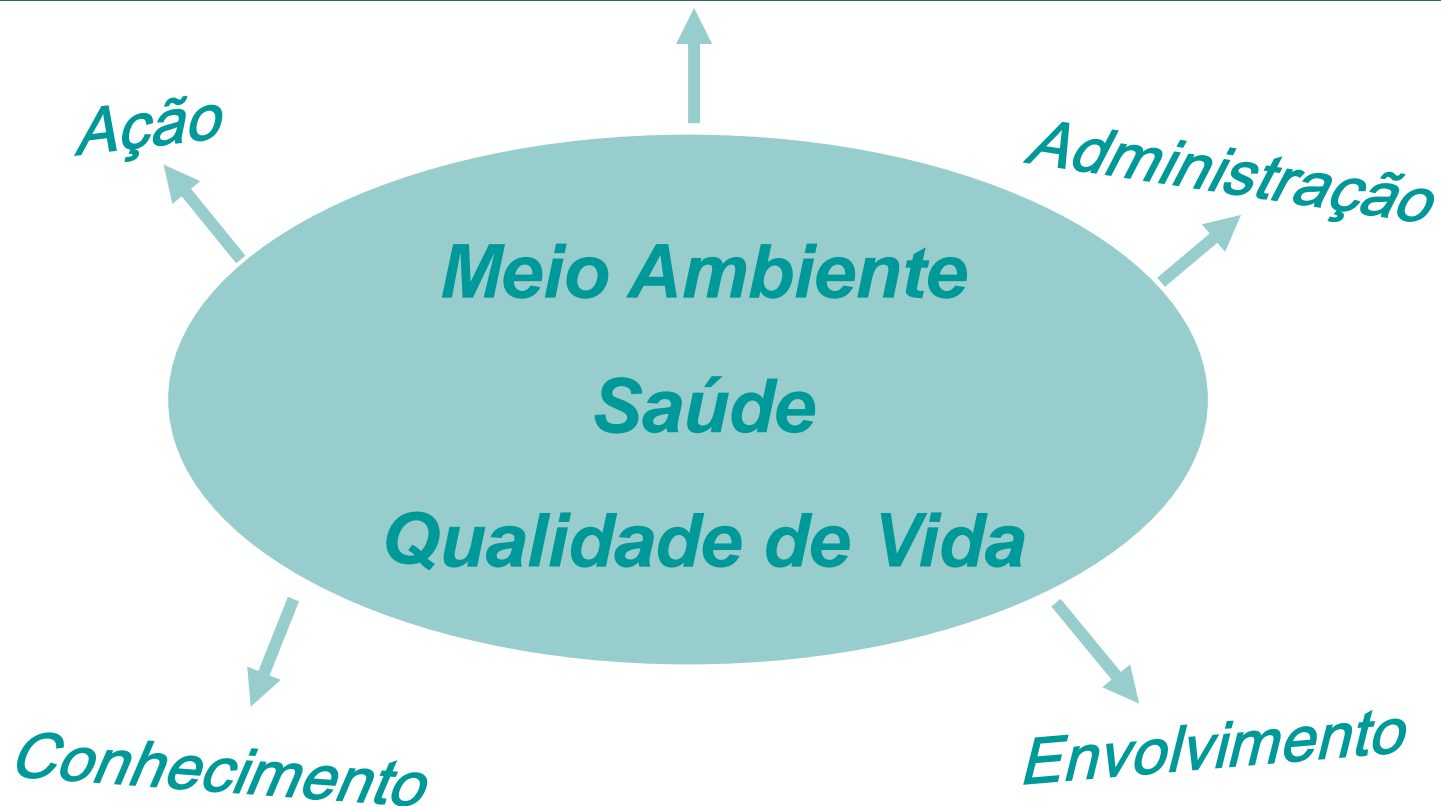
Serquip Tratamento de Resíduos Pr Ltda
Seja Nosso Parceiro

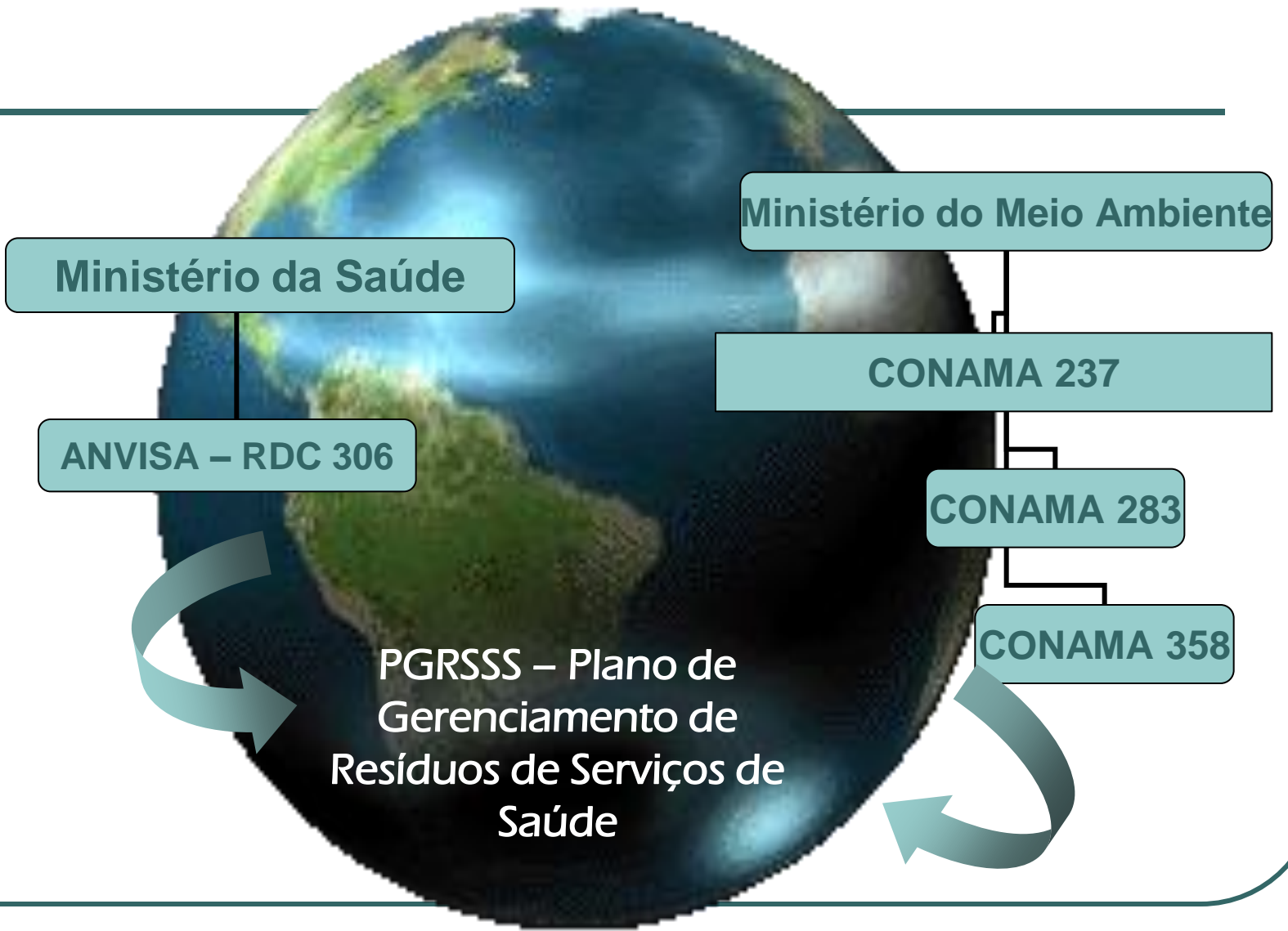
Tratamento e Destinação Final de Resíduos

A photograph of a person sitting in a vast field of discarded waste, sorting through the trash. The person is wearing a green jacket and is positioned next to a large, woven basket. The ground is covered in a dense layer of various types of trash, including plastic bottles, food waste, and other debris. The overall scene is one of environmental neglect and waste management issues.

**LIXO
DE ONDE
VEM?
PARA ONDE
VAI?**

Conscientização





-
- o **Classe I – Resíduos Químicos Perigosos**
 - o **Classe II – Resíduos Químicos não Perigosos**

Classifica os resíduos de acordo com seu grau de risco:

- o **Toxicidade**
- o **Inflamabilidade**
- o **Reatividade**
- o **Patogenicidade**



SERQUIP

Tratamento de Resíduos

Classificação de Resíduos de acordo com ABNT 10.004 de 2004

Resíduos de Classe I – perigosos, são estes os resíduos que requerem a maior atenção por parte do administrador, uma vez que os acidentes mais graves e de **maior impacto ambiental** são causados por esta classe de resíduos., incinerados, ou dispostos em aterros especialmente desenhados para receber resíduos perigosos.

Resíduos de Classe II-A – não inertes, tal como os resíduos de Classe II-B os resíduos de Classe II-A podem ser dispostos em aterros, entretanto, devem ser observados os componentes destes resíduos (matérias orgânicas, papeis, vidros e metais), a fim de que seja avaliado o potencial de reciclagem

Resíduos de Classe II-B – inertes, podem ser dispostos em aterros sanitários

CLASSIFICAÇÃO DO RSS RDC 306/ANVISA

CLASSE A - RESÍDUOS INFECTANTES

Biológico, sangue e hemoderivados, cirúrgico, anatomopatológico, exsudato, perfuro-cortantes, animais contaminados, assistência ao paciente.

TRATAMENTO PARA A
ELIMINAÇÃO DA
PATOGENICIDADE

CLASSE B - RESÍDUOS QUÍMICOS

- Resíduos farmacêuticos (medicamentos) e resíduos químicos perigosos.

INCINERAÇÃO

CLASSE C - REJEITOS RADIOATIVOS

CLASSE D - RESÍDUOS COMUNS

- Resíduos de atividades administrativas, limpeza, restos de alimentos que não tiveram contato com pacientes, etc.

RADIOATIVO –
CNEN-NE-6.05

ATERROS SANITÁRIOS

CLASSE E - RESÍDUOS PERFURO CORTANTES

- Materiais perfuro cortantes ou escarificantes: lâminas de bisturi, escalpes, ampolas, seringas, agulhas, lancetas, tubos, micropipetas e outros similares

TRATAMENTO PARA A
ELIMINAÇÃO DA
PATOGENICIDADE

Por Onde Começamos?



Caracterizando o problema

- **Atividades do laboratório (pesquisa, didático, prestação de Serviços, controle de qualidade, etc.)**
- **Relação de produtos utilizados**
- **Técnicas instrumentais utilizadas**
- **Relação das operações e análises efetuadas no laboratório**
- **Quantidade, periodicidade e variedade dos resíduos gerados**
- **Organização do laboratório**
- **Possibilidade de substituição ou minimização (Redução, recuperação e tratamento)**



SERQUIP
Tratamento de Resíduos

Programa De Gerenciamento Dos Resíduos

- **COMISSÃO**
- **RECURSOS**
- **IDENTIFICAÇÃO**

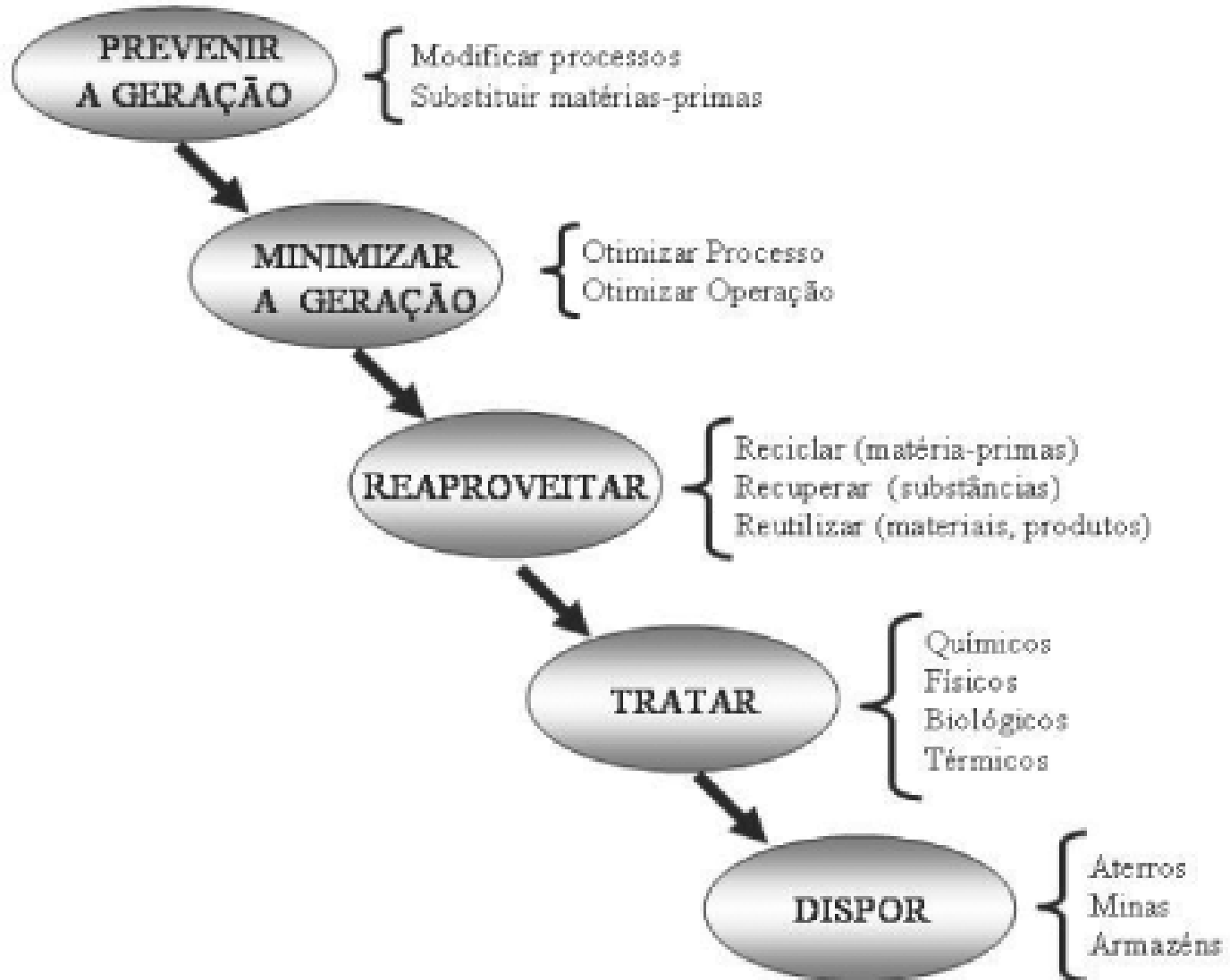
- **Toda a comunidade envolvida deve ter pleno conhecimento do programa**

- **Deve aplicar-se a todos os resíduos, os não perigosos (similares a urbanos) e os perigosos (reagentes, soluções vencidos, interditados, contaminados ,etc)**



SERQUIP

Tratamento de Resíduos





SERQUIP

Tratamento de Resíduos

Etapas do Manejo dos RS

- **Segregação**
- **Acondicionamento**
- **Coleta interna**
- **Armazenamento temporário**
- **Tratamento intra - estabelecimento**
- **Armazenamento externo**
- ***Coleta externa***
- ***Transporte***
- ***Tratamento extra-estabelecimento***
- ***Destino final***

Identificação dos RS

- Os produtos químicos deverão ser armazenados devidamente rotulados nos locais previamente definidos e sinalizados;
- As fichas contendo orientações de primeiros socorros em caso de acidentes, que obrigatoriamente devem acompanhar os produtos deverão ser enviadas pela área de Recebimento ao responsável pelo setor onde o produto ficará armazenado, para afixação junto ao mesmo
- Os locais destinados a armazenagem de produtos químicos, deverão estar adequadamente sinalizados, quanto ao produto e grau de agressividade do mesmo (NBR-7500 ABNT).
- Os produtos químicos armazenados em prateleira deverão ter suas posições definidas e identificadas por nome do produto, nome comercial quando de domínio público e código de estoque.



SERQUIP

Tratamento de Resíduos

RESÍDUOS ATIVOS E PASSIVOS

- **ATIVOS** – gerados atualmente
- **PASSIVOS** – frascos sem identificação, sem data e sem dono

O QUE FAZER COM OS RESÍDUOS CONHECIDOS?

- **Substituir substâncias “problemáticas” por outras**
- **Minimizar, quantidade e frequência de utilização**
- **Separar em classes para facilitar o armazenamento, tratamento e destinação final**
- **Reutilização**
- **Reciclagem**

O QUE FAZER COM OS RESÍDUOS DESCONHECIDOS?

Tentar identificá-los – para encaminhamento a tratamento e destinação final adequados.

Armazenamento de resíduos nos laboratórios

Deverão ser armazenados nos laboratórios os resíduos para recuperação e os resíduos passíveis de tratamento / destruição.

Por questões de segurança, recomenda-se não acumular grandes quantidades de resíduos no laboratório. Os frascos para resíduos jamais devem ser rotulados apenas como “Resíduos”.

Ao utilizar frascos de reagentes para os resíduos, tomar o cuidado de retirar completamente a etiqueta antiga, para evitar confusões na identificação precisa do seu conteúdo.

Frascos destinados a resíduos ácidos e básicos deverão ser armazenados em locais diferentes, para evitar confusões no momento do descarte. O mesmo deve ser feito para resíduos ácidos e orgânicos.

NUNCA utilizar embalagens metálicas para resíduos. Mesmo próximo à neutralidade, sólidos e líquidos podem corroer facilmente este tipo de embalagem.

Condições De Armazenamento

Os produtos químicos deverão ser agrupados, tomando-se por base a família a qual pertençam, evitando-se composições de risco;

Os produtos incompatíveis, deverão ser armazenados, distantes entre si, o máximo possível, sendo que, quando não for viável, deverão existir barreiras físicas entre os mesmos;

Os produtos químicos quando dispostos lado a lado, deverão estabelecer posições que se neutralizem entre si em caso de acidentes;

Deverão ser respeitadas, as condições de empilhamento dos vasilhames,

Os produtos químicos acondicionados em recipientes de vidro deverão ser estocados ao menor nível do piso;

Não será permitido o armazenamento de produtos químicos que tenham seus recipientes alterados, tais como rachaduras, trincas.

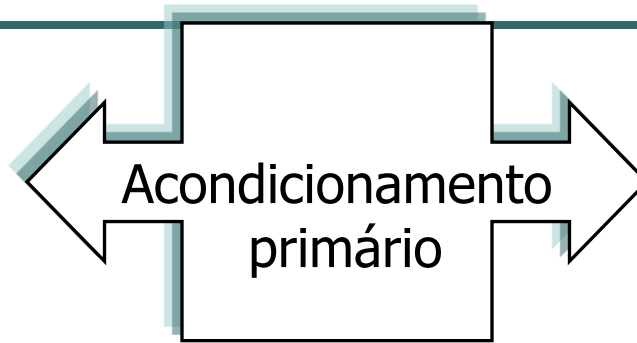
Destruição De Resíduos Químicos Em Laboratório

- **Pequenas quantidades**
- **Disponibilidade de infra-estrutura**
- **Conhecimento detalhado da reação/processo envolvidos**

Tipos de Acondicionamentos



Saco Plástico Leitoso



Material
Perfurocortante



Resíduos Infectantes em Geral
(Simbologia)



Resíduos Químicos

SEGREGAÇÃO

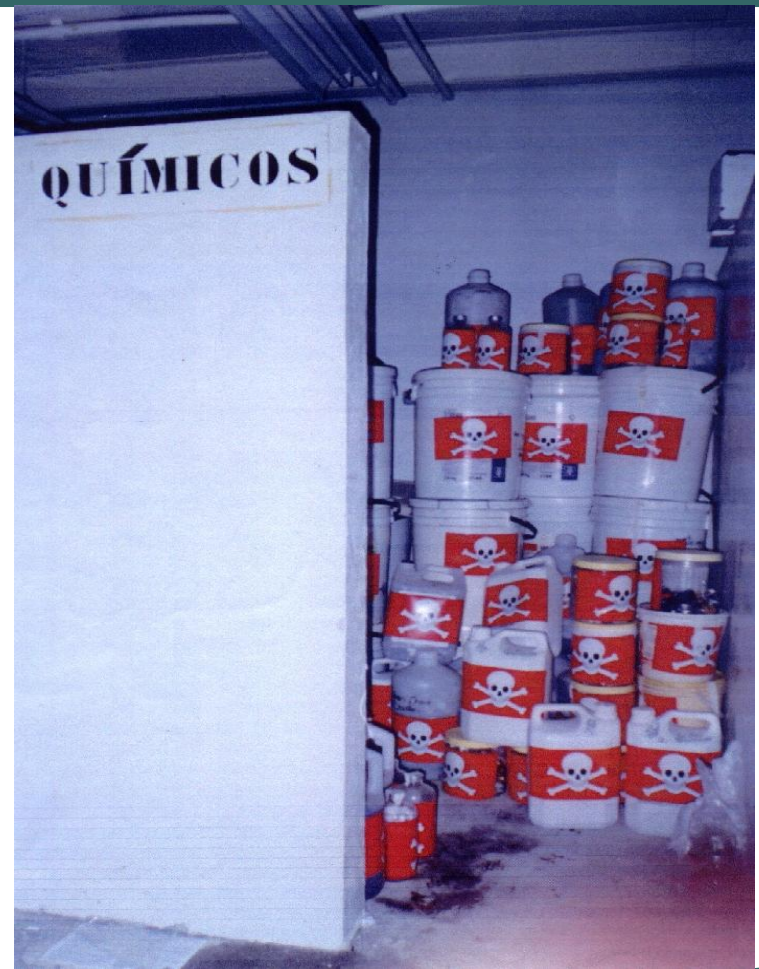
É o processo de separação dos diversos tipos de resíduos no momento em que são gerados.



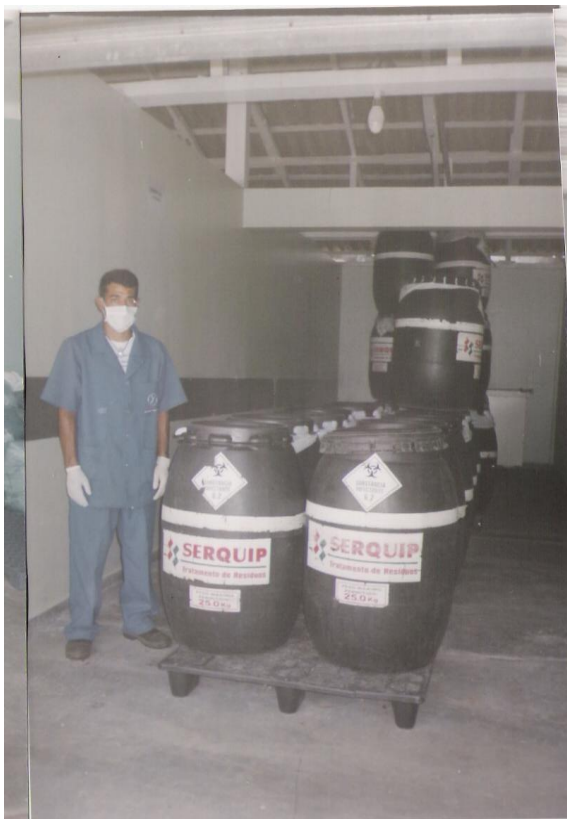
Segregação e Acondicionamento



Apresentação dos Resíduos Químicos a Coleta



Armazenamento Externo





SERQUIP

Tratamento de Resíduos

Custo

Tratamento e destinação final adequado

Benefício

- **Não haverá passivo ambiental**
- **Respaldo perante a fiscalização Ambiental e de saúde**
- **Controle Interno de ativos e passivos**
- **Ação ambientalmente correta**

Coleta, transporte, Tratamento e Destinação Final dos Resíduos

Tratamento e Destinação Final dos Resíduos

Químicos

- ◆ Aterros Industriais
- ◆ Co-Processamento
- ◆ Incineração

Biológicos – Infectantes

- ◆ Autoclavagem
- ◆ Microondas

Comuns

- ◆ Aterros Sanitários

Tratamento/ Grupos	Microondas (Desinfecção)	Autoclave (Esterelização)	Incinerador (Incineração)
A 1	X	X	X
A 2			X
A 3			X
A 4	X	X	X
A 5	X	X	X
B			X
E	X	X	X



SERQUIP
Tratamento de Resíduos

Como enviar os controlados para tratamento e destinação final

- ◆ Relacionar os produtos a serem descartados (nome, lote, validade, quantidade)

Se já possui contrato com alguma empresa:

Enviar esta relação a empresa contratada para emissão da “Declaração” de tratamento e destinação final.

Se ainda não possui:

Contatar empresa licenciada para a realização deste serviço, observando suas licenças e Autorizações Ambientais pertinentes bem como a modalidade de serviços oferecidos.

- Incineração
- Co-processamento
- Aterros Industriais



SERQUIP

Tratamento de Resíduos

Aterro Industrial (CLASSE I e II)

Os Aterros Industriais destinam-se a receber resíduos sólidos que não sejam reativos, não inflamáveis e com baixa quantidade de solvente, óleo ou água.

A construção do aterro obedece a rigorosas técnicas nacionais e internacionais de segurança, Adotam técnicas de confinamento dos resíduos através de geomembranas, drenagem, tratamento de efluentes, e poços de monitoramento do lençol freático.

O aterro Industrial é classificado como I ou II, de acordo com o tipo de resíduo para o qual ele foi licenciado a receber.



Co-Processamento

- O Co-processamento consiste na técnica de destruição térmica de resíduos em fornos de cimento. Devido às altas temperaturas e ao tempo de residência, os resíduos são 100% destruídos.
- Destruição térmica em fornos rotativos.
- Reciclagem total de resíduos perigosos, sem posterior destinação a terceiros.
- Resíduos manuseados mecanicamente.
- Sem emissão de gases poluentes à atmosfera.
- Após o serviço é emitido o Certificado de Destruição Térmica.

Aterros Sanitários

- Trata-se de um processo para a disposição de sólidos no solo, permitindo um confinamento seguro em termos de controle de proteção ambiental e proteção à saúde pública.
- aterro sanitário não contamina o solo, o lençol freático, as águas superficiais e a atmosfera. Controla ainda a proliferação de vetores de doenças e não apresenta risco de desabamentos.



Aterro Sanitário





SERQUIP

Tratamento de Resíduos

Aterro Classe I



Aterro Classe I Destina-se a resíduos industriais perigosos, não-reativos e não inflamáveis, com baixo teor de solventes, óleos ou água.

No aterro Classe I podem ser dispostos resíduos como lodos de estação de tratamento de efluentes e galvanicos, borras de retífica e de tintas, cinzas de incineradores, entre outros.

Outros Procedimentos Realizados Num Aterro Classe I

Estabilização: Tecnologia utilizada para minimizar o potencial contaminante de alguns resíduos.

Solidificação: Visa alterar o estado físico do resíduo, no caso em que este apresentar excesso de líquidos livres

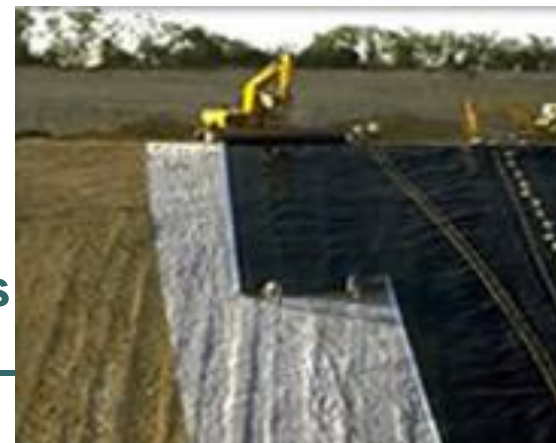
Neutralização: Utilizado para corrigir o pH de resíduos que apresentem índices em limites extremos

É subdividido em duas classes:

Classe IIA: Resíduos não-inertes e/ou não-perigosos, destina-se principalmente a resíduos domiciliares,

Classe IIB: Resíduos inertes, são aqueles que em contato com a água, não tem solubridade em nenhum de seus constituintes. Este aterro deverá possuir sistema de drenagem em águas pluviais e um programa de monitoramento ambiental.

Aterros classe II Abriga resíduos não perigosos e não inertes, como lamas de sistemas de tratamento de águas residuárias, indústrias químicas, metalúrgicas e mecânicas, além de lamas originárias de caixa de decantação ou sedimentação, embalagens contaminadas, areias de fundição, escórias e borras de fornos.



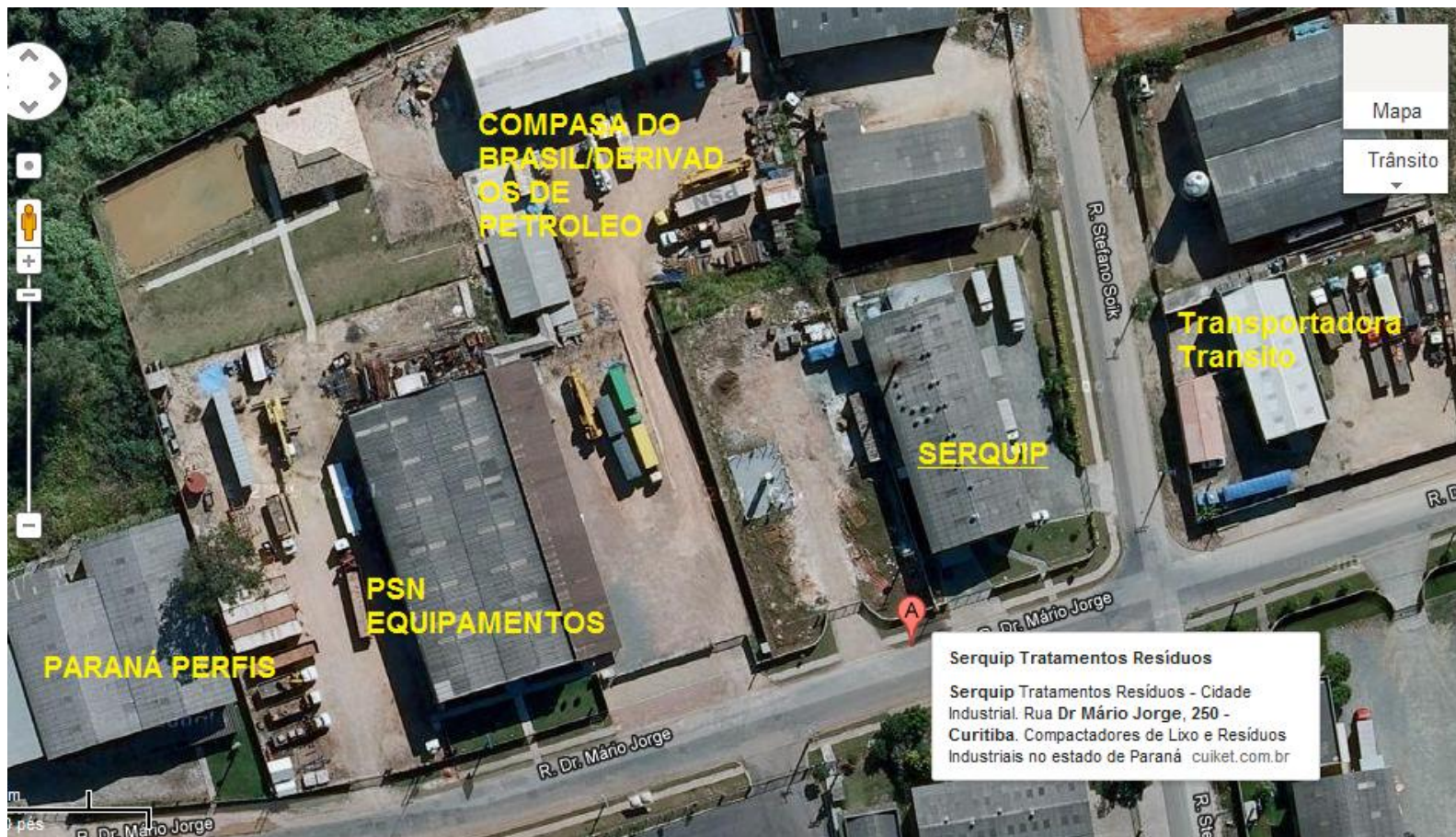
SEGURANÇA TOTAL NO TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE SAÚDE



DESTINAÇÃO CORRETA DE
Resíduos



Vista Aérea da Serquip



Fornecimento de Recipientes adequados para o condicionamento dos resíduos identificado de acordo com sua classe



Transporte



Recebimento dos Resíduos na empresa





Alto nível de desinfecção
dos resíduos - Nível III
– transformando-os em
resíduos comuns



SERQUIP
Tratamento de Resíduos

Resíduos antes da Autoclavagem





■ Características Microbiológicas

Alto nível de desinfecção dos resíduos - Nível III
– transformando-os em resíduos comuns (Grupo D).

Aparência Física E Dimensões

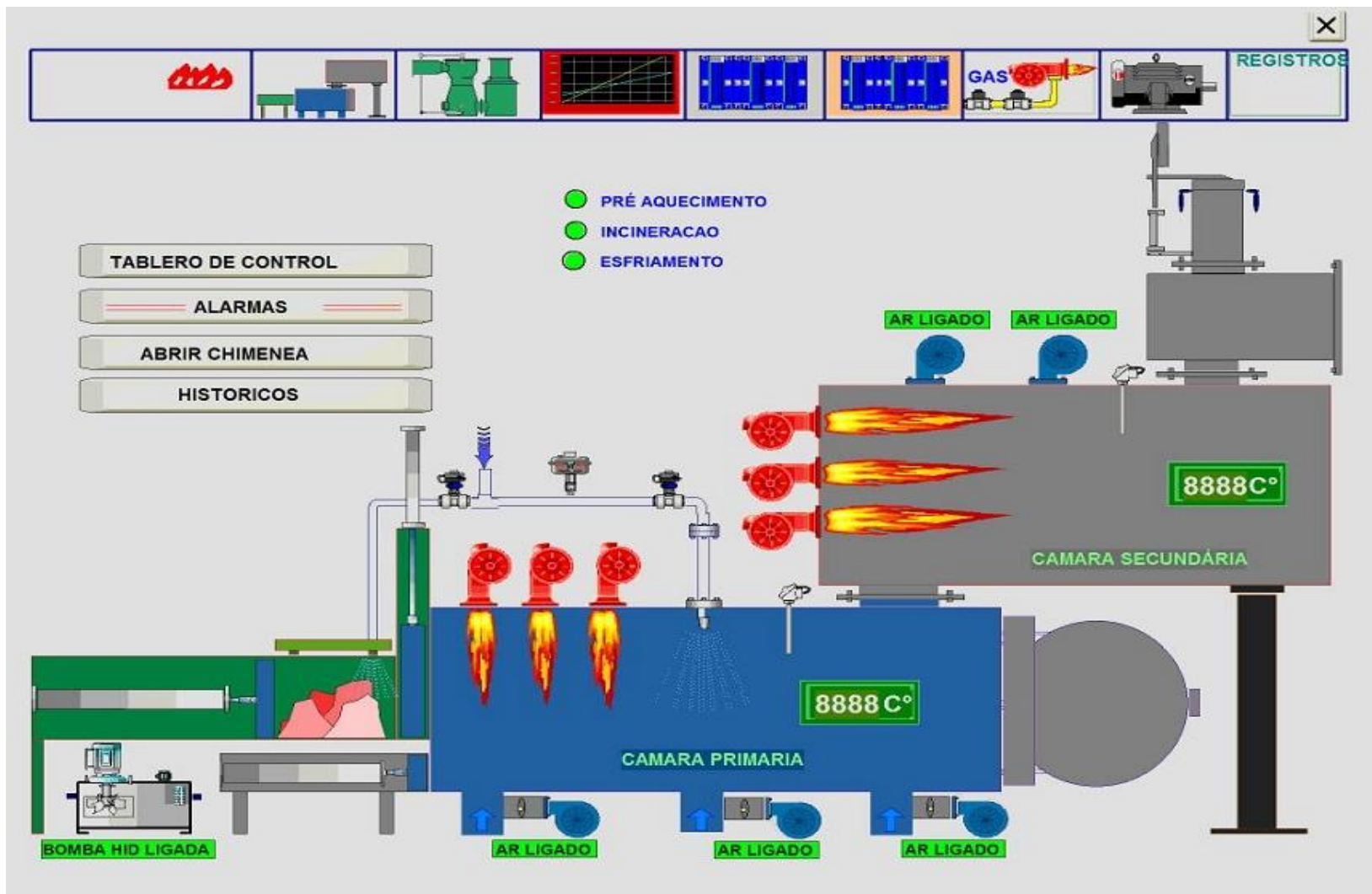
- Descaracterização dos resíduos,
- ### Volume
- Redução considerável do volume dos resíduos.





Galpão para Armazenamento Temporário Pré Incineração







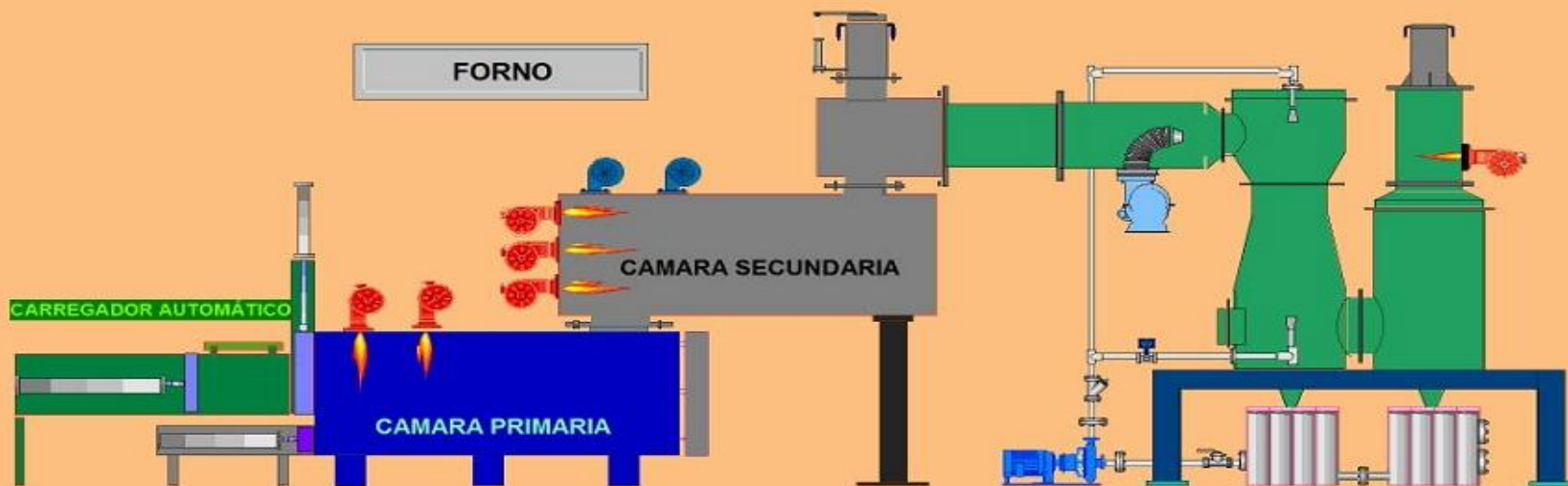
**Processo com plataforma de alimentação.
Dimensões: até 2mx2m.**

INCOL

INCINERATION SPECIALIST

PLANTA DE INCINERACAO DE RESÍDUOS COMPLETA,
COMPOSTA DE CARREGADOR AUTOMÁTICO HIDRÁULICO,
FORNO PIROLÍTICO CON CAMARAS HORIZONTAIS E
SISTEMA DE LAVAGEM E DEPURACAO DE GASES

LAVAGEM DE GASES





SERQUIP

Tratamento de Resíduos

RESIDUO FINAL DA INCINERAÇÃO

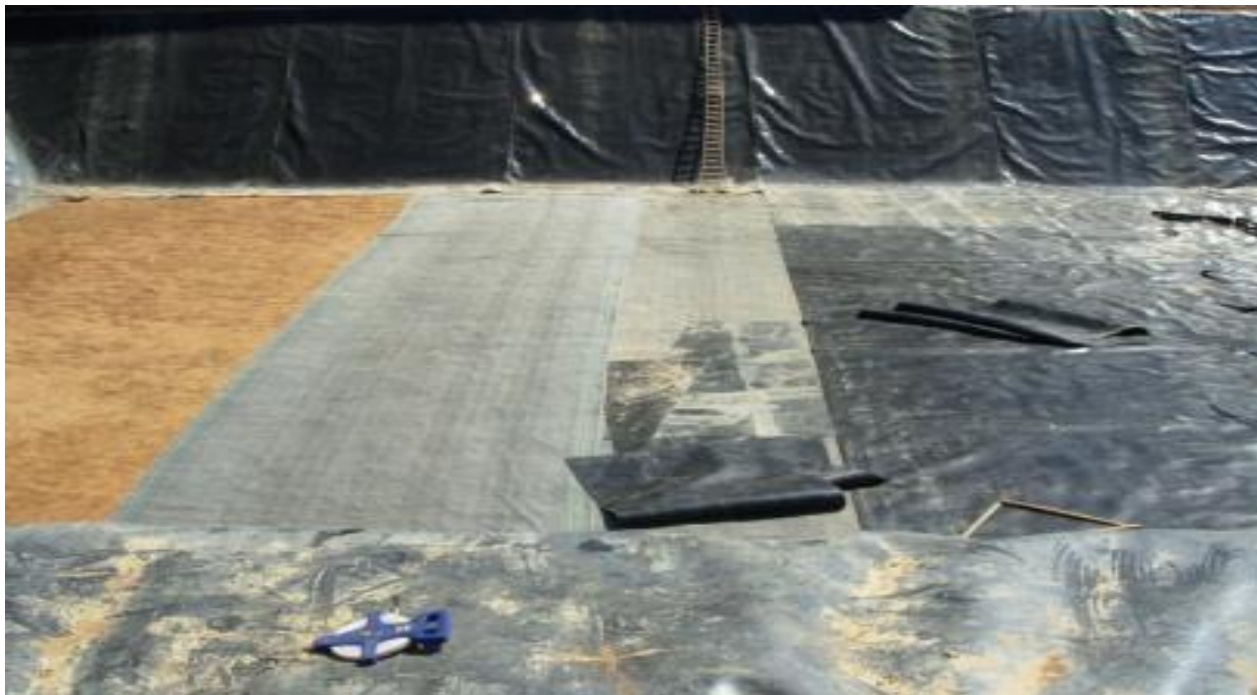


Vista Aérea da Hera Sul





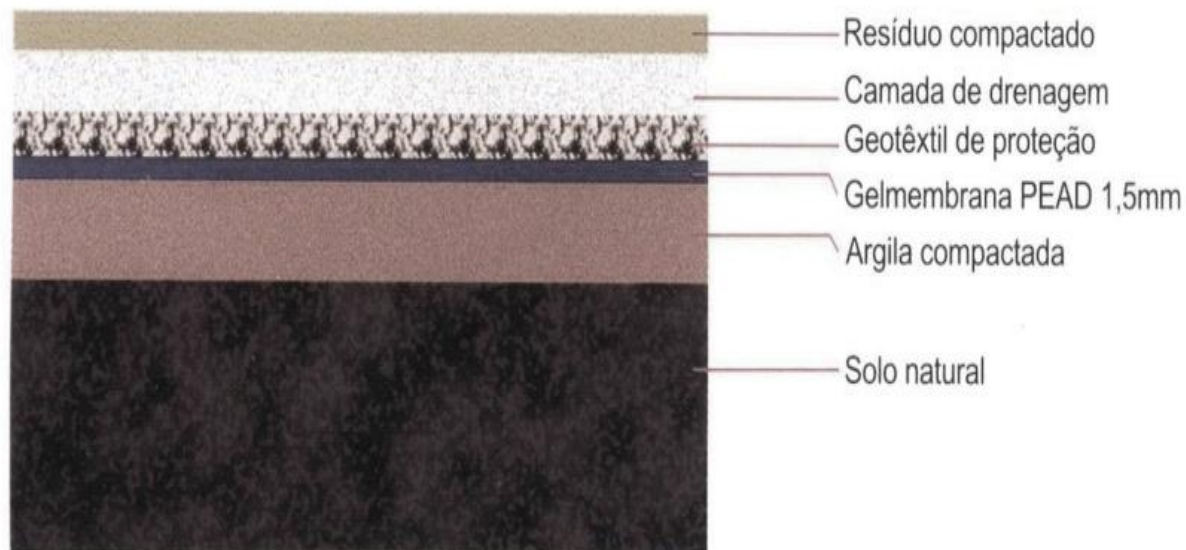
Nos novos projetos, a argila está sendo substituída por GCL (Geocomposto Bentonítico), aumentando a eficácia das células.



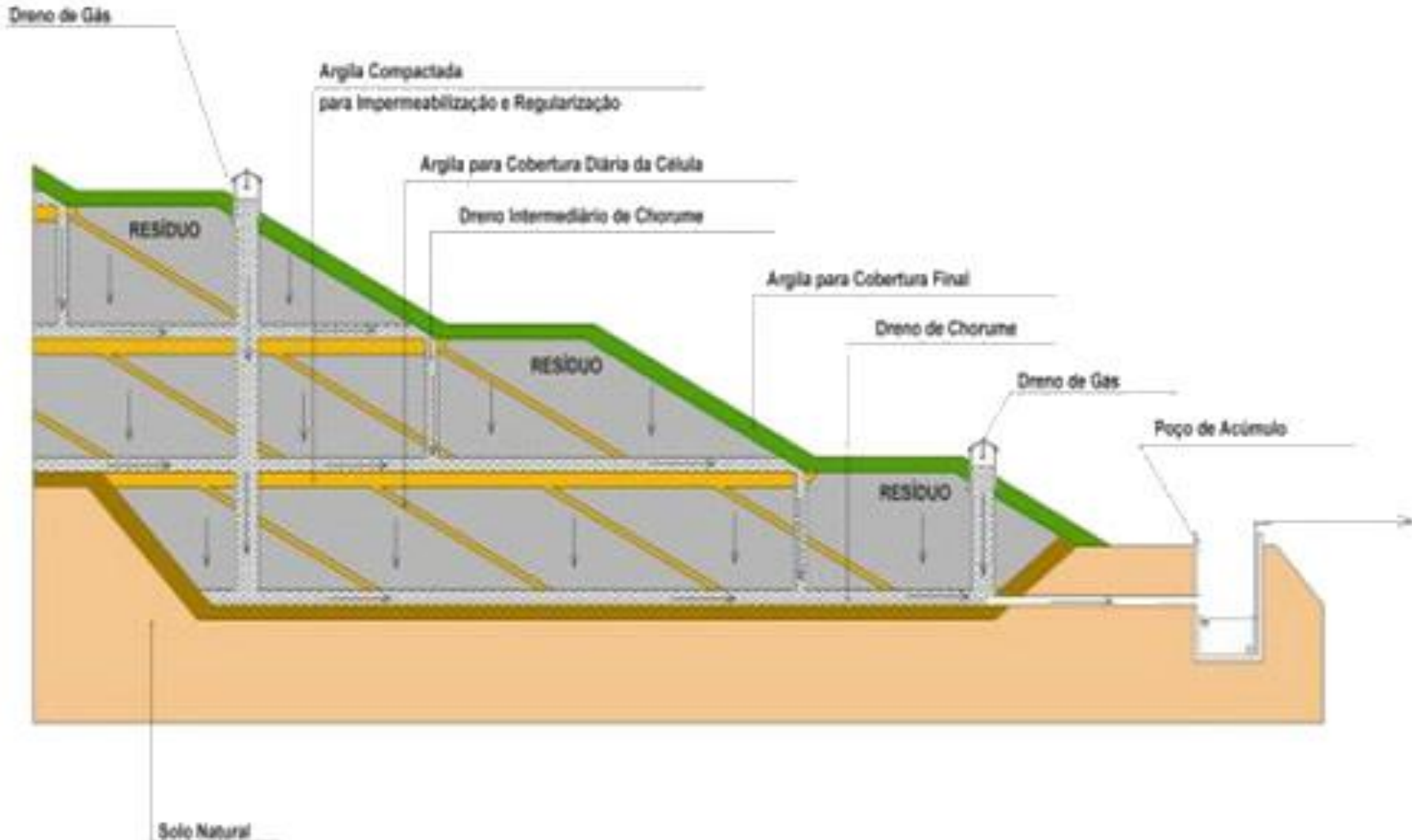


CÉLULA PARA RESÍDUOS CLASSE II:

As células de deposição para resíduos classe II do aterro da Hera Sul possuem impermeabilização com a estrutura conforme figura abaixo:



Drenos de Percolados e gás



O processo de solidificação de resíduos líquidos antes de sua destinação final é feita no galpão de estocagem temporária por equipe devidamente treinada.



Sistema de pesagem de resíduos ligado diretamente ao faturamento, onde as informações de pesagem e valores saem automaticamente, abolindo falhas de cobrança;

Laboratório para análises e testes de resíduos, sendo que as análises de classificação dos resíduos são realizadas em laboratório externo devidamente licenciado;



Drenagem das águas pluviais / área de preservação permanente (APP)





Serquip Tratamento de Resíduos PR Ltda.
Seja Nosso Parceiro

COMERCIAL

FONE (41) 3324-2403

E-mail: delma.serquip@terra.com.br

serquippr.comercial@terra.com.br

www.serquip.com.br

- Nossa empresa, preocupada com o meio ambiente e com o futuro do planeta, busca minimizar os impactos ambientais associados ao nosso serviço. Para garantir esta eficácia, somos certificados pela ISO 14.001/01 desde 2007. Queremos manter nossa certificação para garantir que nossa prestação de serviços proporcione às empresas da região a minimização dos impactos originados por estas sem causar danos ao meio ambiente.

“ O mundo mais pacífico, justo, fraterno e ecológico que imaginamos não começa no outro, muito menos depende unicamente dos líderes políticos e religiosos, mas começa em nós próprios. Para ser mais preciso, em você mesmo, neste momento.”

