

Sustentabilidade na Prática: Reaproveitamento de resíduos sólidos na indústria

Eng. Química Carolina De Boni



Marcopolo

70 ANOS
YEARS | AÑOS

HISTÓRICO - Marcopolo

- ✓ Fundada no dia 6 de agosto, de 1949, em Caxias do Sul.
- ✓ A Marcopolo S.A. é uma das principais empresas do mundo dedicadas ao desenvolvimento de soluções para o transporte coletivo de passageiros. Com 70 anos de atividades, aplica o que existe de mais moderno em seus produtos, consolidando a imagem de liderança e pioneirismo no mercado internacional.
- ✓ Hoje seus produtos estão presentes em 104 países.
- ✓ Mais de 20 mil colaboradores.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

- Certificada desde 2005;
- Equipe própria;
- Tratamento de efluentes;
- Laboratório de análises;
- Centrais de resíduos sólidos classe I e II;
- Unidade de Processamento de Resíduos Sólidos classe II;
- Aterro de resíduos sólidos classe II.

DNV·GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No:
96333-2011-AE-BRA-INMETRO

Initial certification date:
04, March, 2005

Valid:
15, October, 2018 - 16, October, 2019

This is to certify that the management system of

MARCOPOLO S/A

Av. Rio Branco, 4889 - Bairro Ana Rech, 95.095-000, Caxias do Sul, RS, Brazil and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Environmental Management System standard:
ISO 14001:2015

This certificate is valid for the following scope:

Project, manufacturing and assembly of bodies for bus and mini buses.

Projeto, fabricação e montagem de carrocerias para ônibus e micro-ônibus.

Place and date:
São Paulo, 15, October, 2018



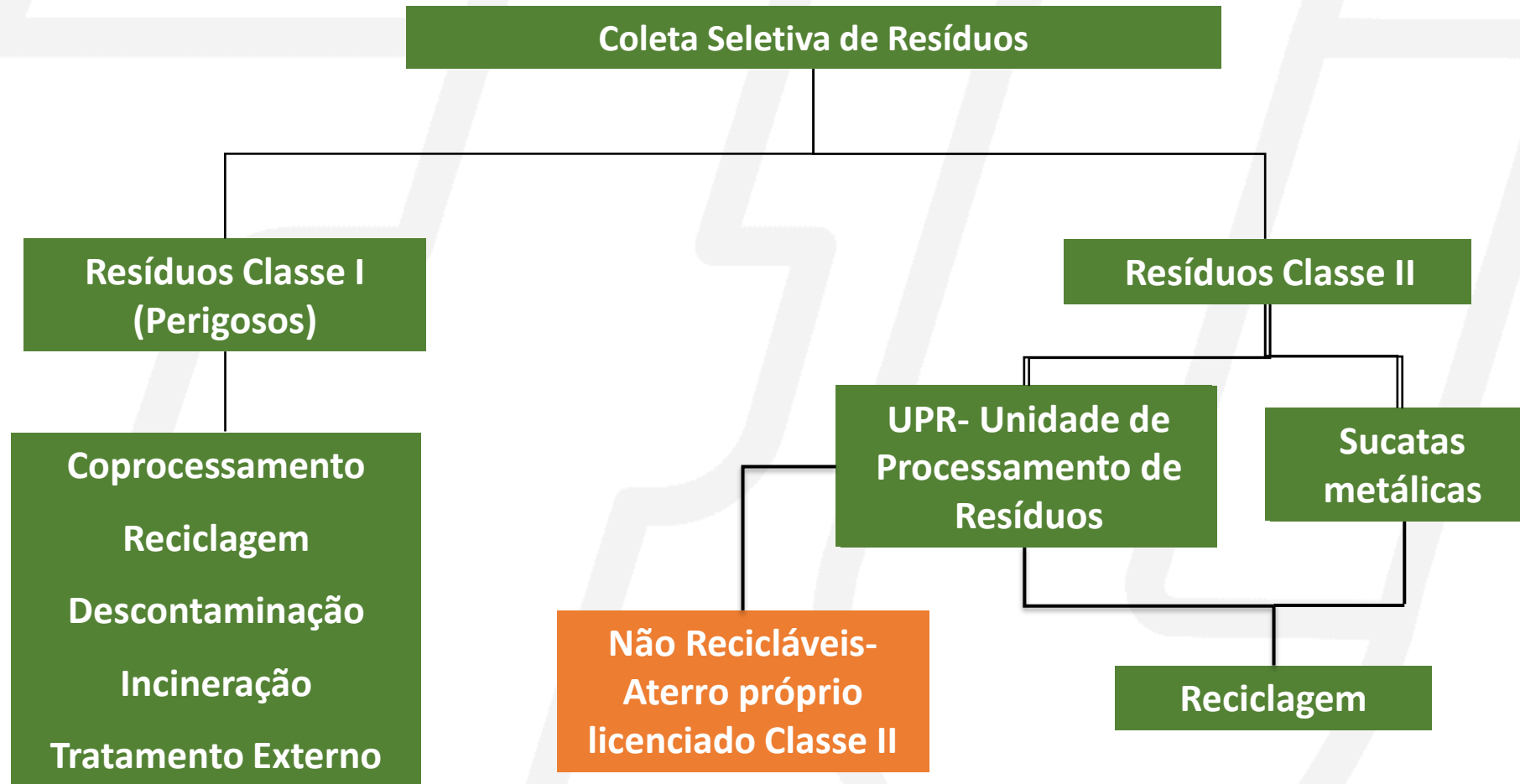
For the issuing office:
DNV GL – Business Assurance
Av Alfredo Eglydio de Souza Aranha, 100 - Bloco D - 3º andar - Vila Cruzeiro, São Paulo, SP, Brazil


Mauricio Venturin
Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: Det Norske Veritas Certificadora Ltda, Av Alfredo Eglydio de Souza Aranha, 100 - Bloco D - 3º andar - Vila Cruzeiro - São Paulo, SP, Brasil, CEP 04726-170. TEL: + 55 11 3305 3305. dnvgl.com.br/certificacao, dnvgl.com.ar/certificacion, dnvgl.com.cl/certificacion

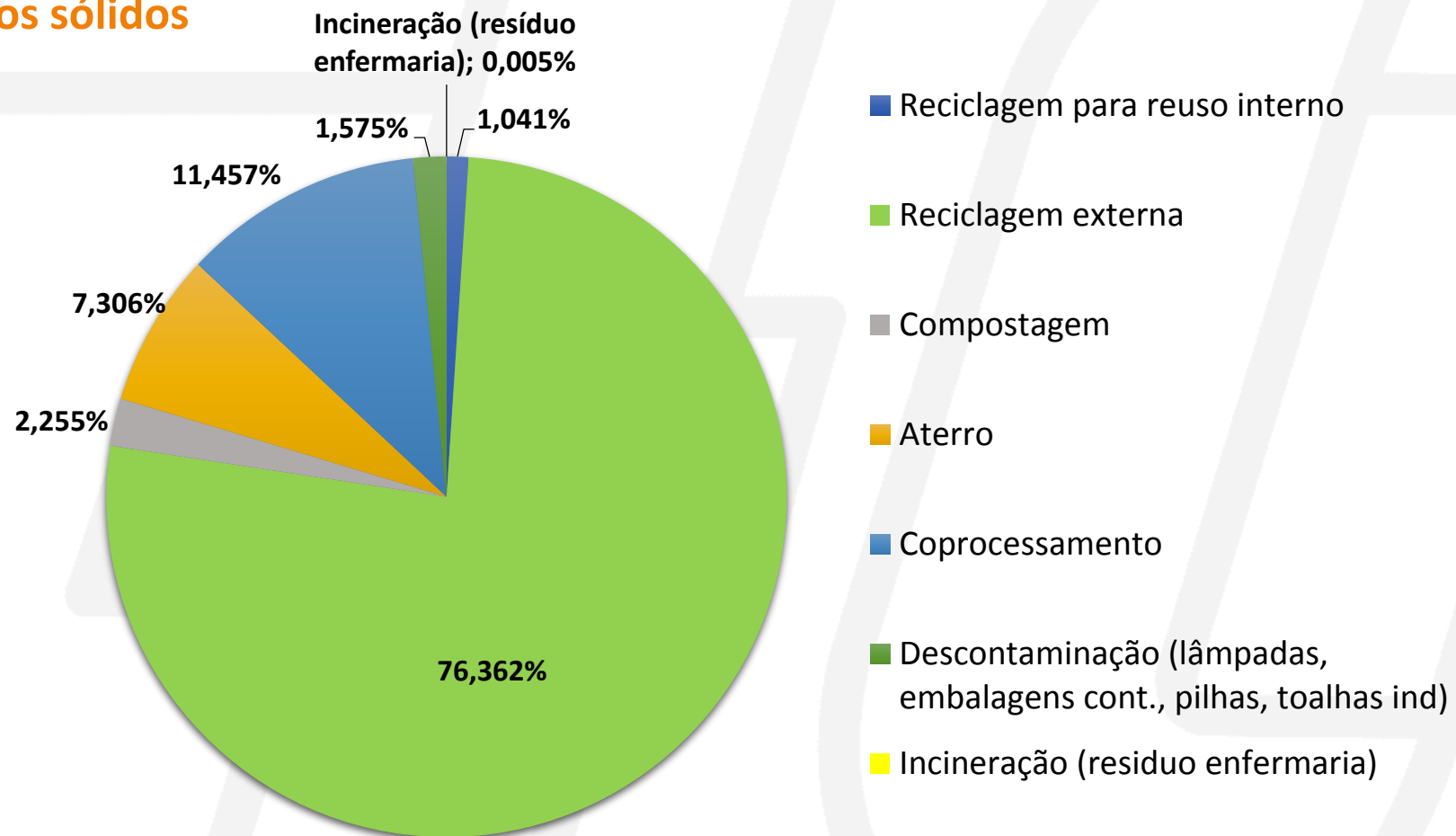
Sustentabilidade na prática

Gerenciamento de resíduos sólidos: coleta e destinação



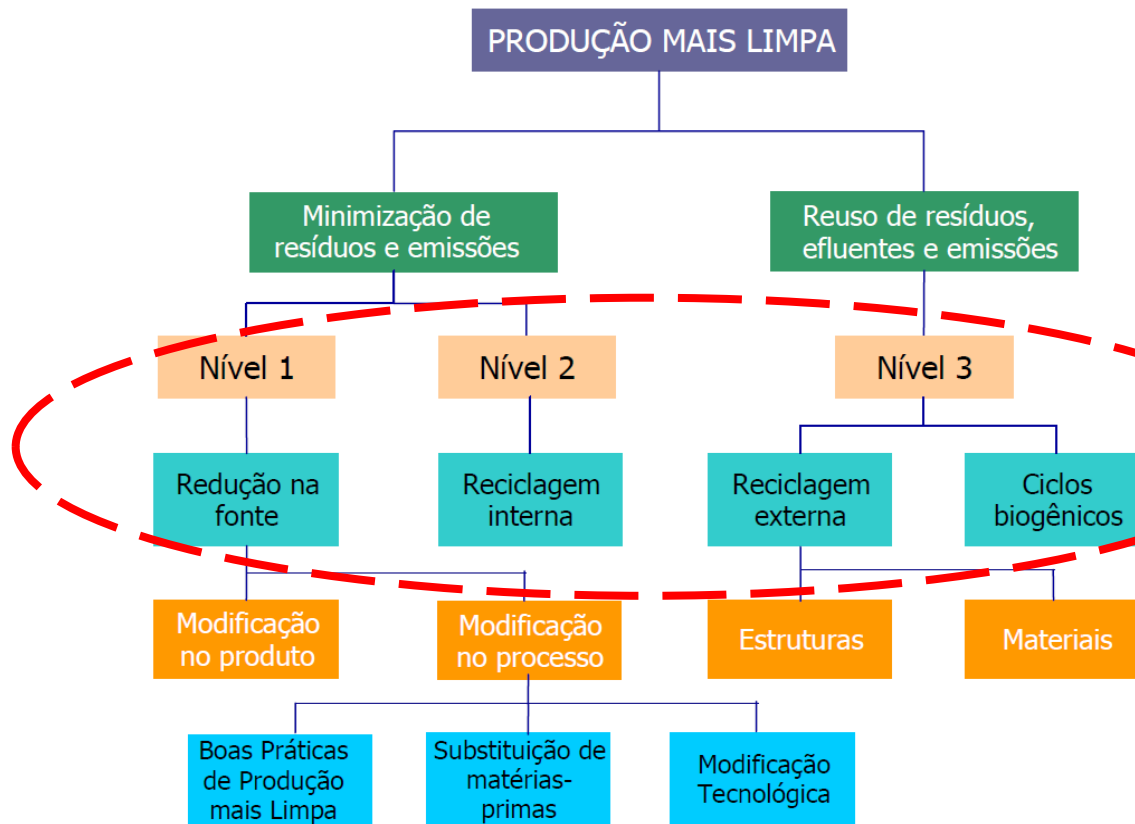
Sustentabilidade na prática

Perfil dos resíduos sólidos



Sustentabilidade na prática

Tipos de P+L



Fonte: Implementação de Programas de Produção mais Limpa, CNTL

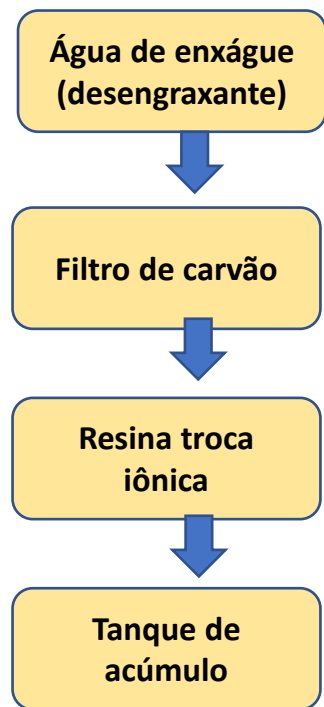
Sustentabilidade na prática

Nível 1

Redução na fonte

URA- unidade de recuperação de água no processo de tratamento de superfície

- redução de consumo de água e de geração de efluentes
- consumo de ácido clorídrico e hidróxido de sódio



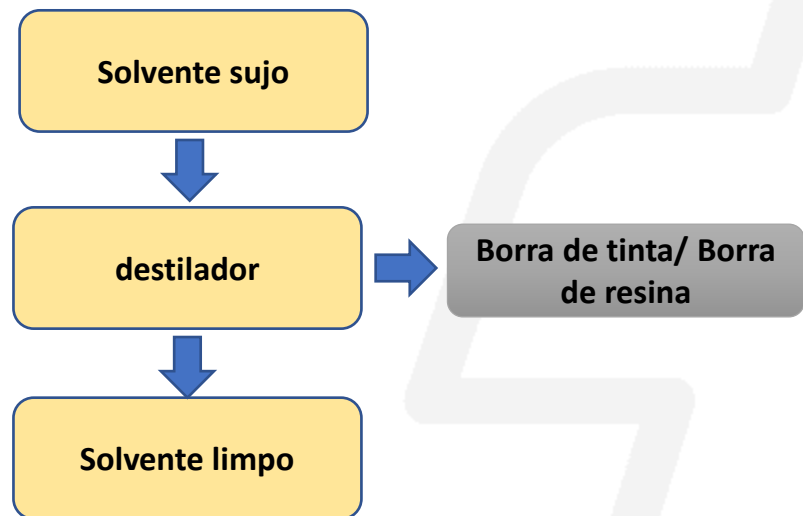
Sustentabilidade na prática

Nível 2

Reciclagem interna

Reciclador de solventes: thinner e acetona

- redução de consumo solventes
- protocolo de segurança/ evitar desperdícios



Sustentabilidade na prática

Nível 2

Reciclagem
interna

Reutilização do resíduo de limalha de alumínio na fabricação de moldes de peças de fibra de vidro

- evita o consumo alumínio atomizado grosso

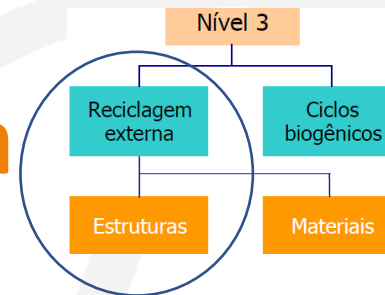


Limalha de alumínio



Alumínio atomizado

Sustentabilidade na prática na indústria



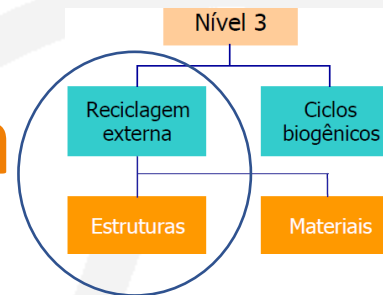
Chicotes elétricos: investimento para separação do fio de cobre do plástico

- melhora a condição do resíduo para venda para reciclagem
- segurança na destinação do plástico
- evitar o desperdício



Quantidade do resíduo/mês	Valor de venda do fio de cobre sem descascar	Investimento	Valor da venda fio de cobre puro
7000 kg	R\$ 16.000,00	R\$ 140.000,00	R\$ 54.000,00

Sustentabilidade na prática na indústria



Chicotes elétricos: investimento para separação do fio de cobre do plástico

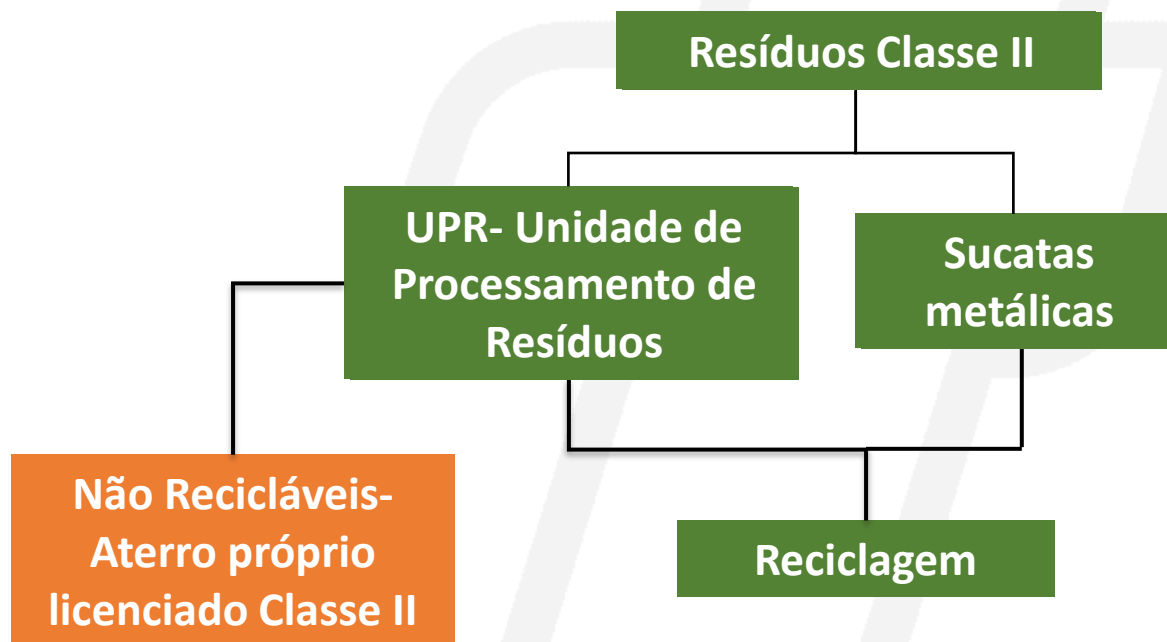
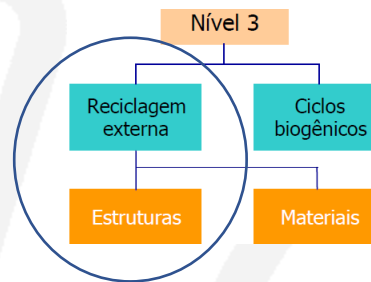


Sustentabilidade na prática

UPR: Unidade de Processamento de Resíduos

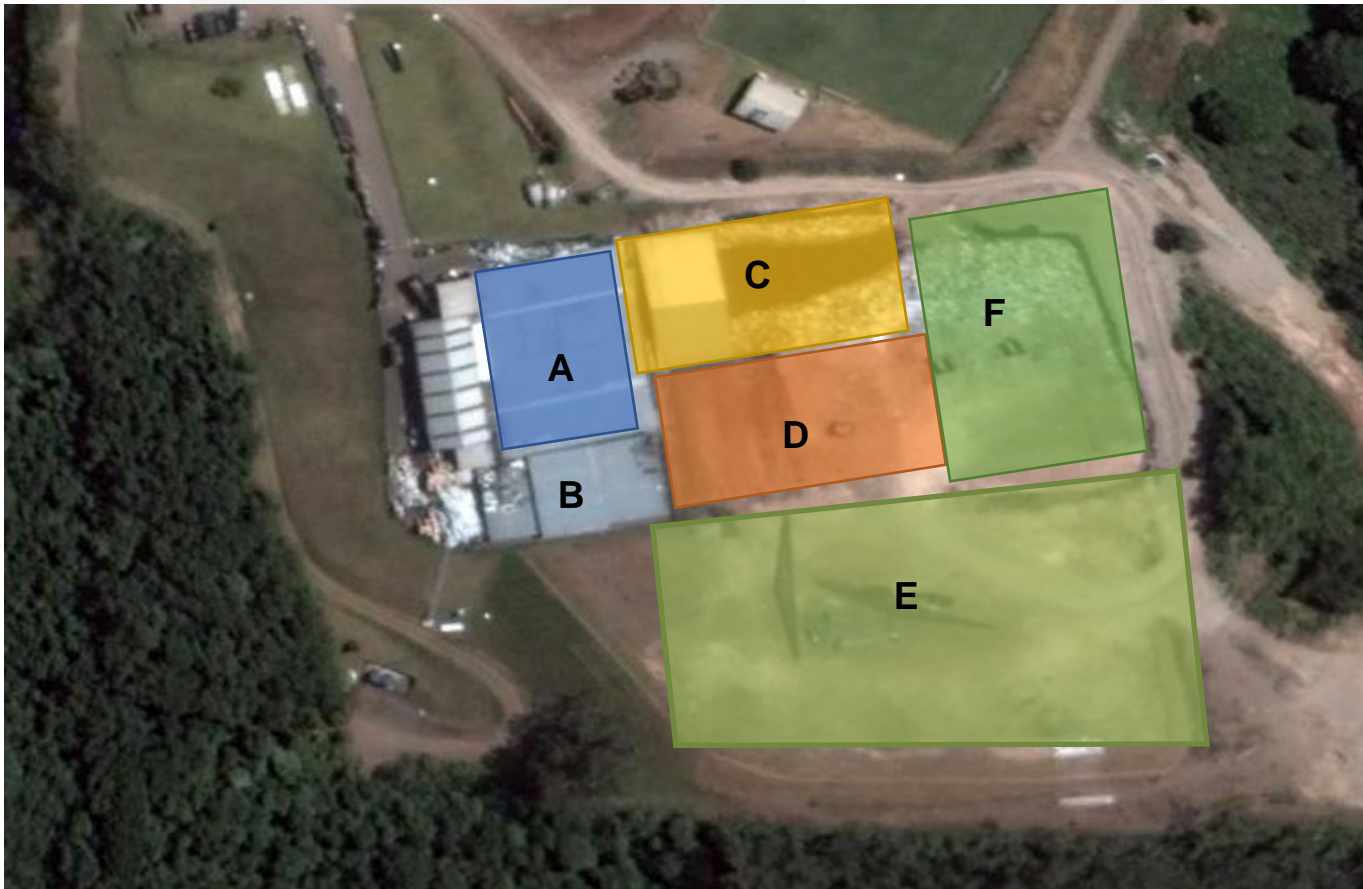
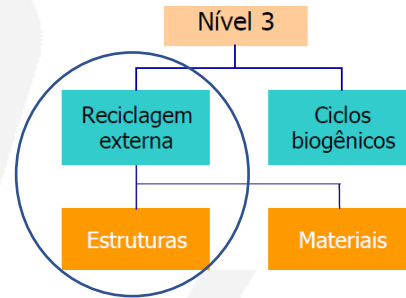
Opera desde 2000;

Localizada na área da Sede Social e Recreativa da Fundação Marcopolo



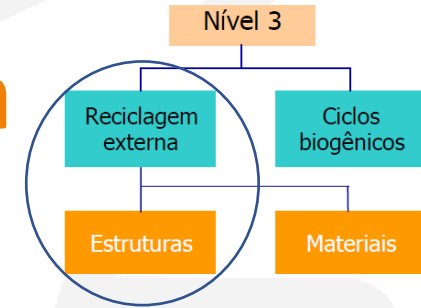
Sustentabilidade na prática

UPR: Unidade de Processamento de Resíduos



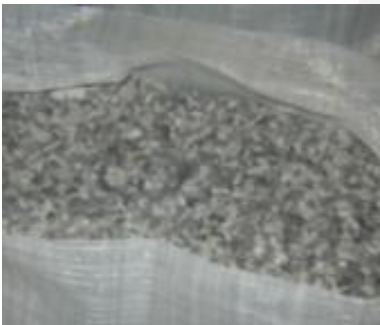
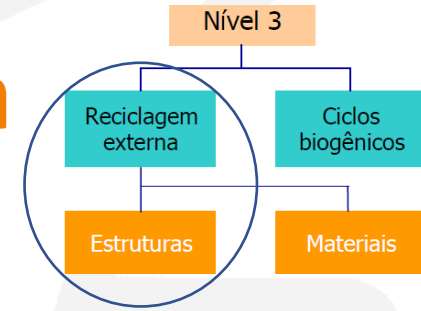
Sustentabilidade na prática na indústria

UPR: Unidade de Processamento de Resíduos



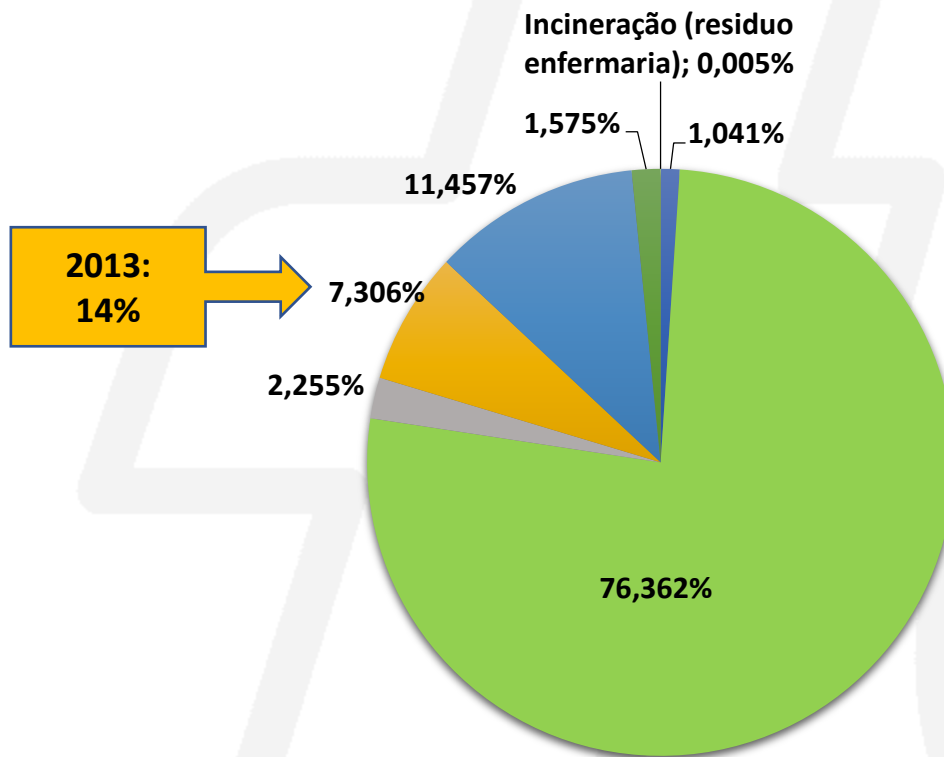
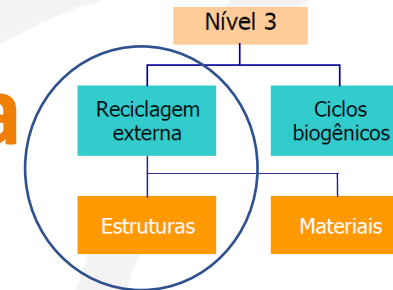
Sustentabilidade na prática na indústria

UPR: Unidade de Processamento de Resíduos



Sustentabilidade na prática na indústria

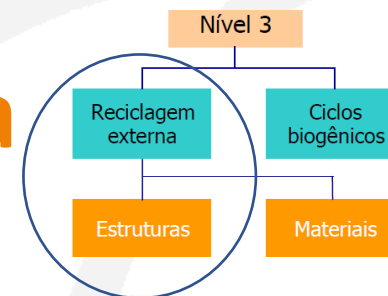
UPR: Unidade de Processamento de Resíduos



- Reciclagem para reuso interno
- Reciclagem externa
- Compostagem
- Aterro
- Coprocessamento
- Descontaminação (lâmpadas, embalagens cont., pilhas, toalhas ind)
- Incineração (resíduo enfermária)

Sustentabilidade na prática na indústria

UPR: Unidade de Processamento de Resíduos



- redução de custo com disposição no aterro, reduzindo volume aterrado (fim de tubo)
- possibilidade de recuperar materiais recicláveis
- segurança no gerenciamento do passivo ambiental
- rotatividade de mão de obra

Obrigada!

carolina.boni@marcopolo.com.br



Marcopolo

70

ANOS
YEARS | AÑOS

**Todas as
gerações
pelo mundo**

*All generations around the world
Todas las generaciones por el mundo*