



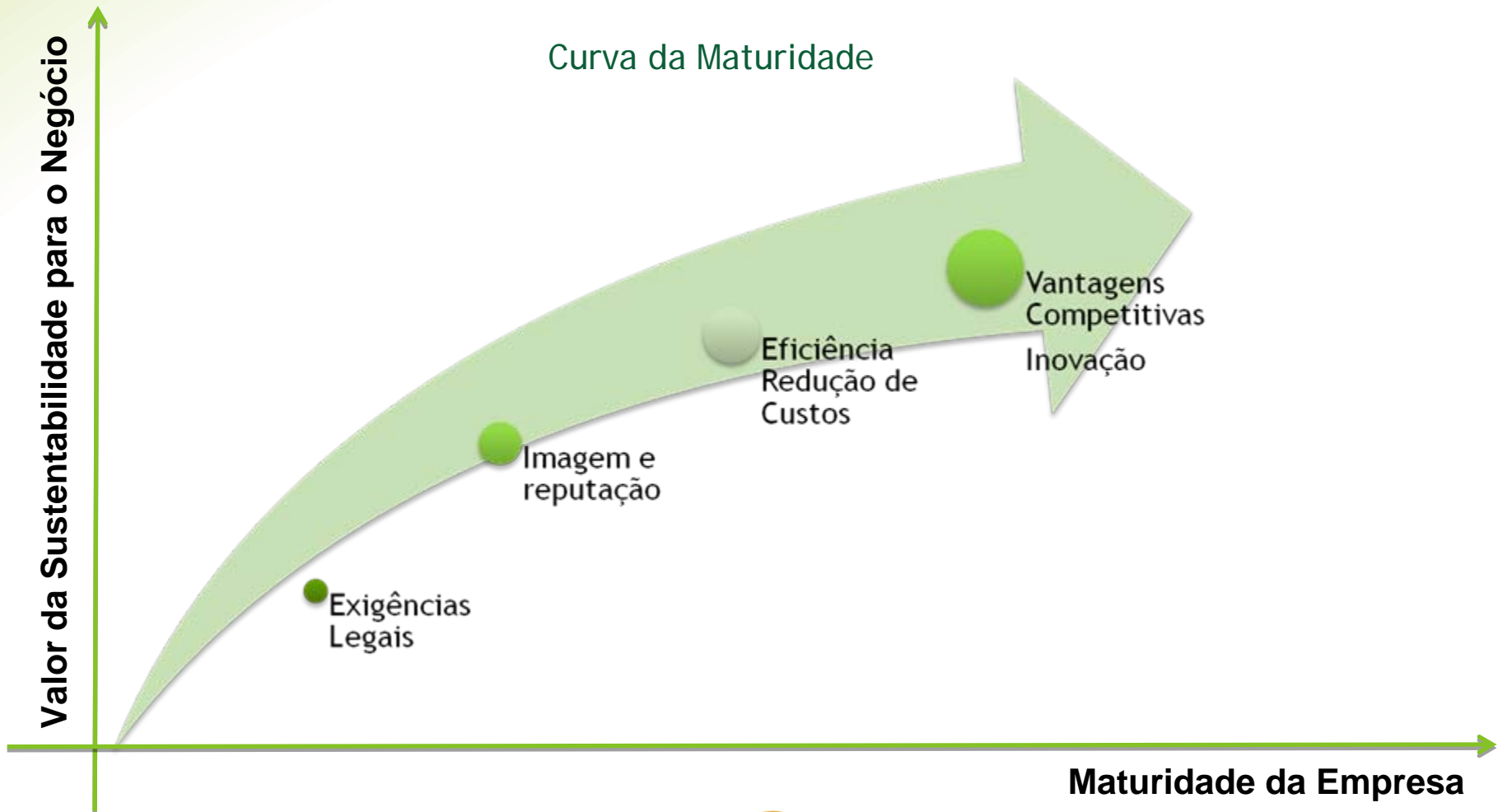
Meio Ambiente e Inovação

- Case Verti -

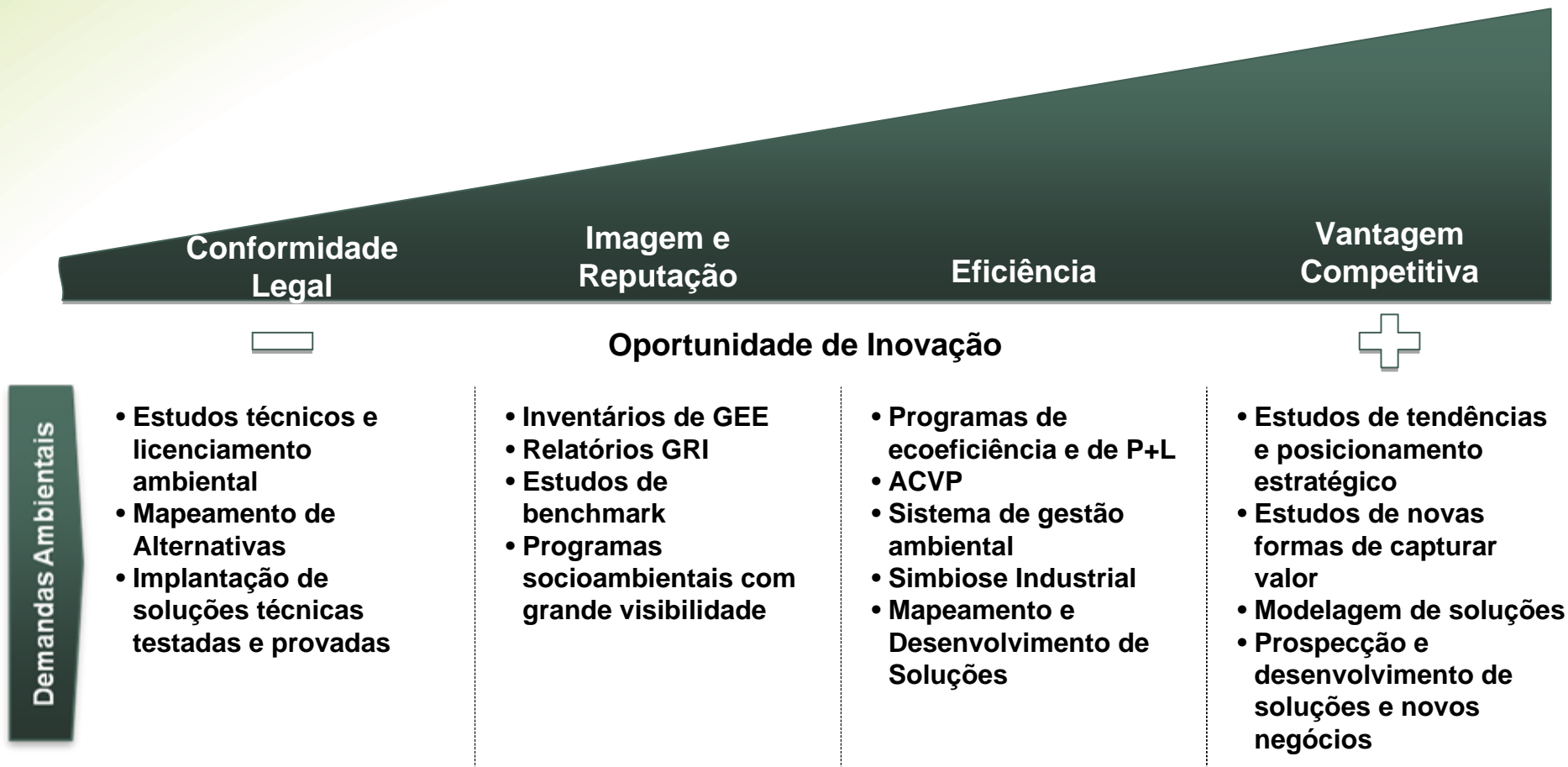
Open Innovation Seminar
Arena Ecologia Industrial

São Paulo, 13 de novembro de 2012

Perfil Ambiental das Empresas



Perfil Ambiental das Empresas



O Vale da Morte da Inovação

**INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA
(Oferta)**



**MERCADO
(Demandas)**



"Vale da Morte"

O "Vale da Morte" da Simbiose Industrial

**Resíduo Industrial
(Oferta)**

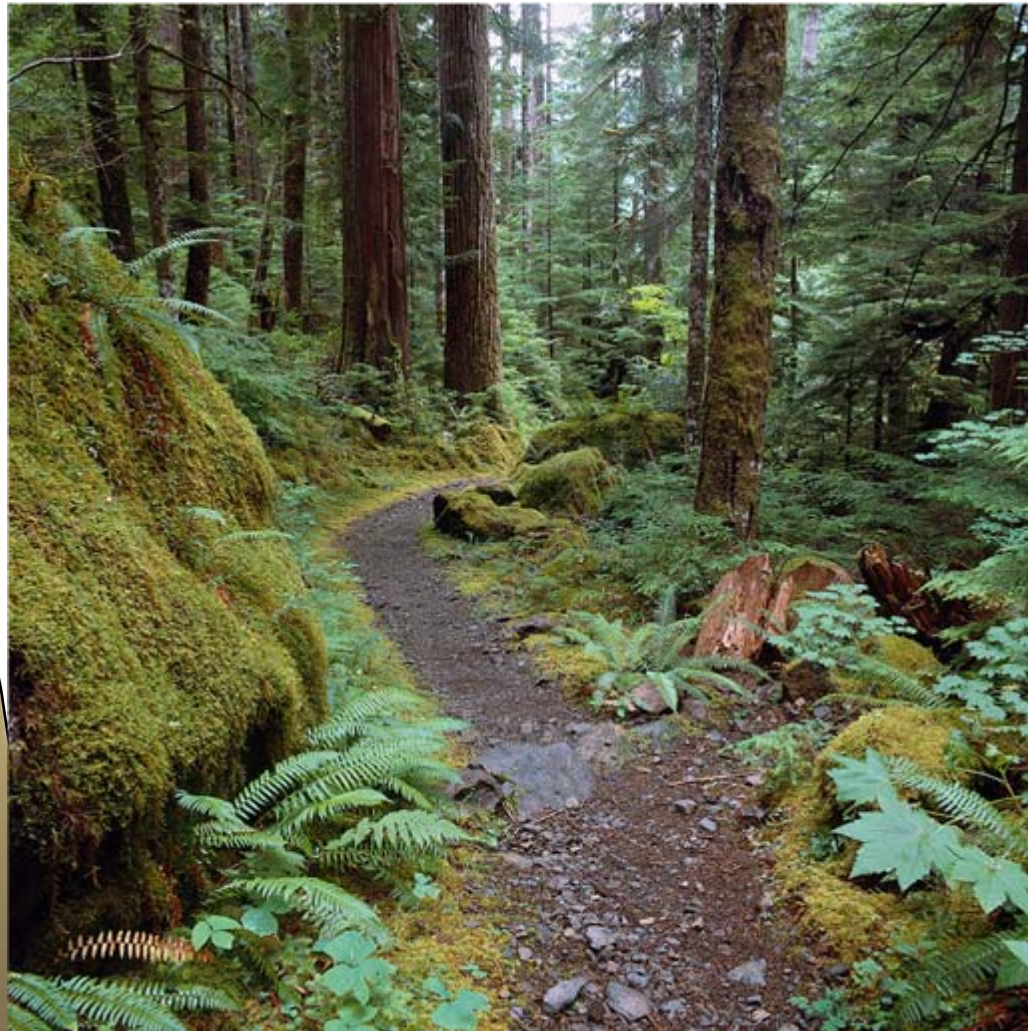


**Matéria Prima
Industrial
(Demandas)**



"Vale da Morte"

O "Vale da Morte" da Simbiose Industrial



**Resíduo Industrial
(Oferta)**



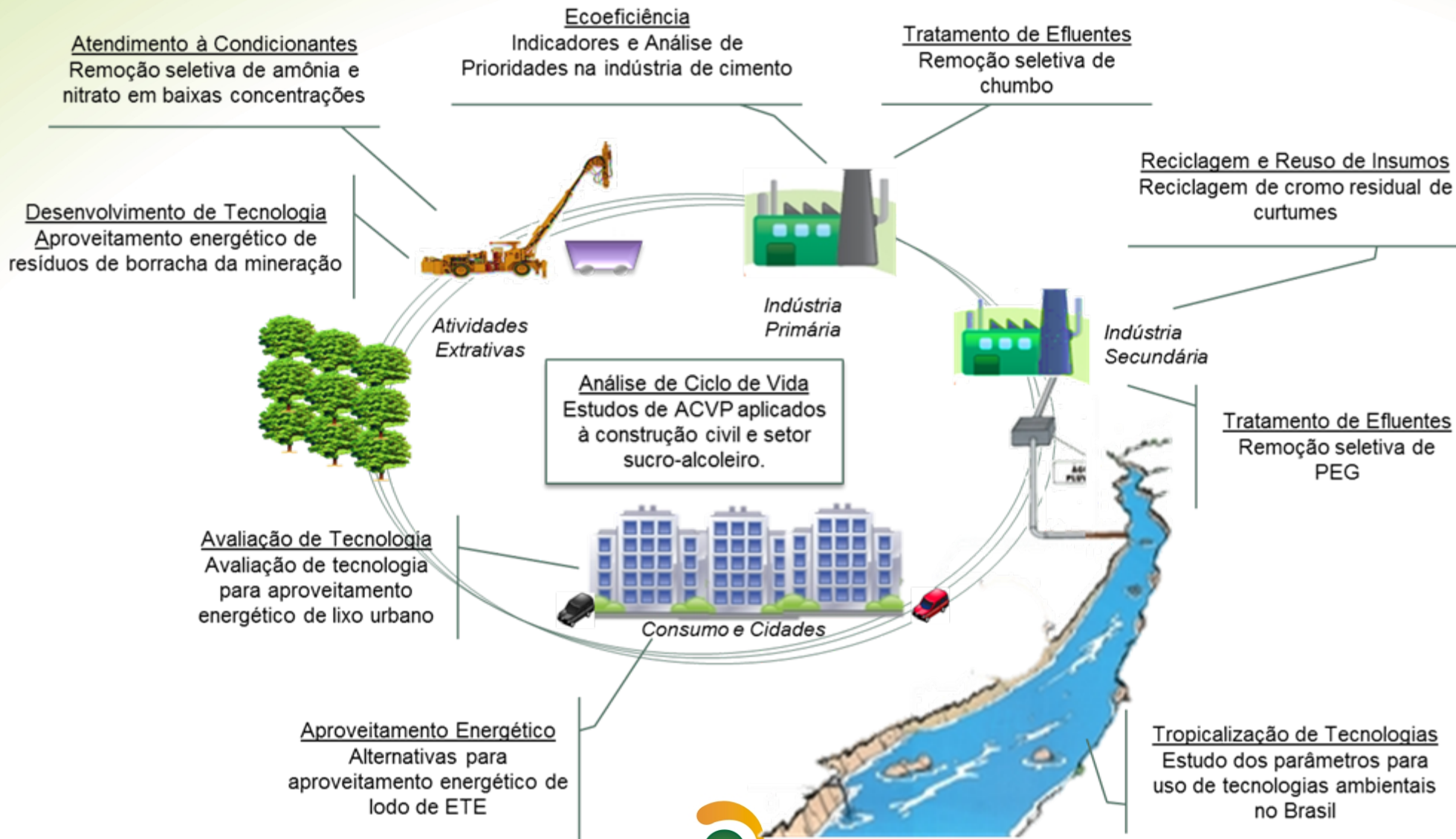
**Matéria Prima
Industrial
(Demandas)**



Desenvolvimento de Inovações ao Longo do Ciclo de Vida



Desenvolvimento de Inovações ao Longo do Ciclo de Vida



Case - Uso de Tecnologia para Promoção de Simbiose

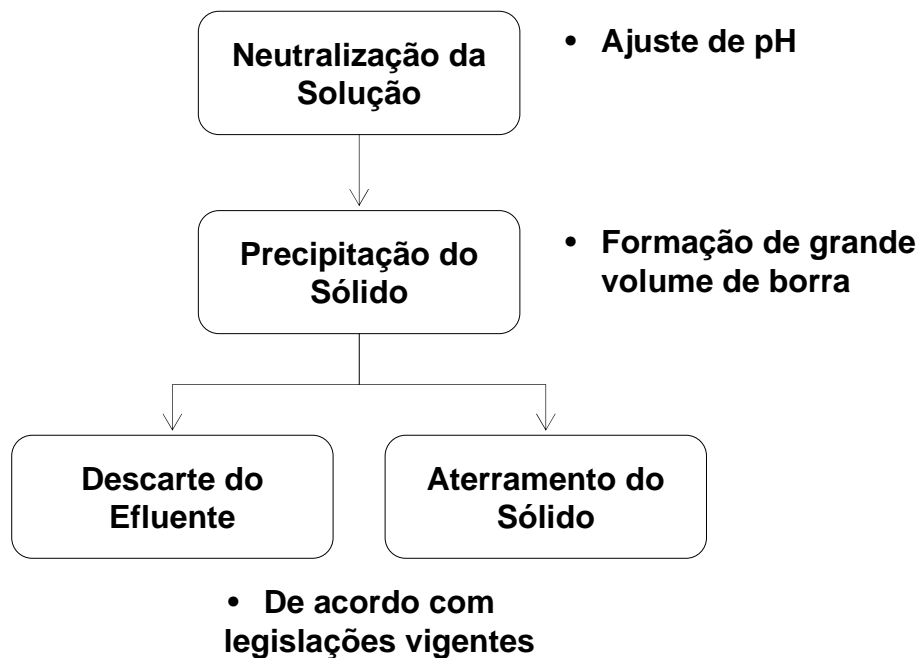
Problema



Geração de Efluente:

- Chumbo: <4%
- Ferro: <15%
- Ácido
- Outros contaminantes

Solução



Case - Uso de Tecnologia para Promoção de Simbiose

Problema



Geração de Efluente:

- Chumbo
- Ferro
- Ácido
- Outros contaminantes

Solução?

efluente

Neutralização da Solução

- Ajuste de pH

Precipitação do Sólido

- Formação de grande volume de borra

Descarte do Efluente

Aterramento do Sólido

- Custo de descarte

- De acordo com legislações vigentes

- Custo do aterro
- Co-responsabilidade pelo aterro no longo prazo

Case - Uso de Tecnologia para Promoção de Simbiose

Problema



Geração de Efluente:

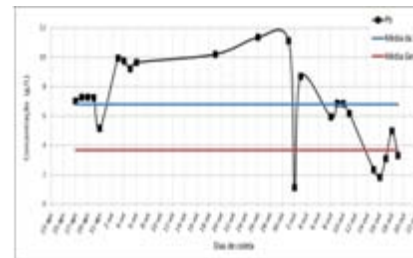
- Chumbo
- Ferro
- Ácido
- Outros contaminantes

Solução do Case

1. Entendimento da Oportunidade

Entendimento do Efluente

- O que tem nele?
- De onde vem?
- É possível evitá-lo?
- Que impactos causa?



Case - Uso de Tecnologia para Promoção de Simbiose

Problema



Geração de Efluente:

- Chumbo
- Ferro
- Ácido
- Outros contaminantes

Solução do Case

1. Entendimento da Oportunidade

Entendimento do Efluente

Avaliação das Oportunidades de Aplicação

- Quais mercados?
- Internamente?



“existem floculantes com elevada presença de ferro em meio ácido”

Case - Uso de Tecnologia para Promoção de Simbiose

Problema



Geração de Efluente:

- Chumbo: <4%
- Ferro: <15%
- Ácido
- Outros contaminantes

Solução do Case

2. Estudo e Desenvolvimento da Solução

efluente

Precipitação Seletiva

- Ajuste de pH
- Adição de reagentes em condições específicas

Precipitação do Sólido

- Formação de pouco volume de borra

Comercialização do Floculante

Aterramento do Sólido

- Receita com comercialização de co-produto

- Custo do aterro
- Co-responsabilidade pelo aterro (porém volumes reduzidos)

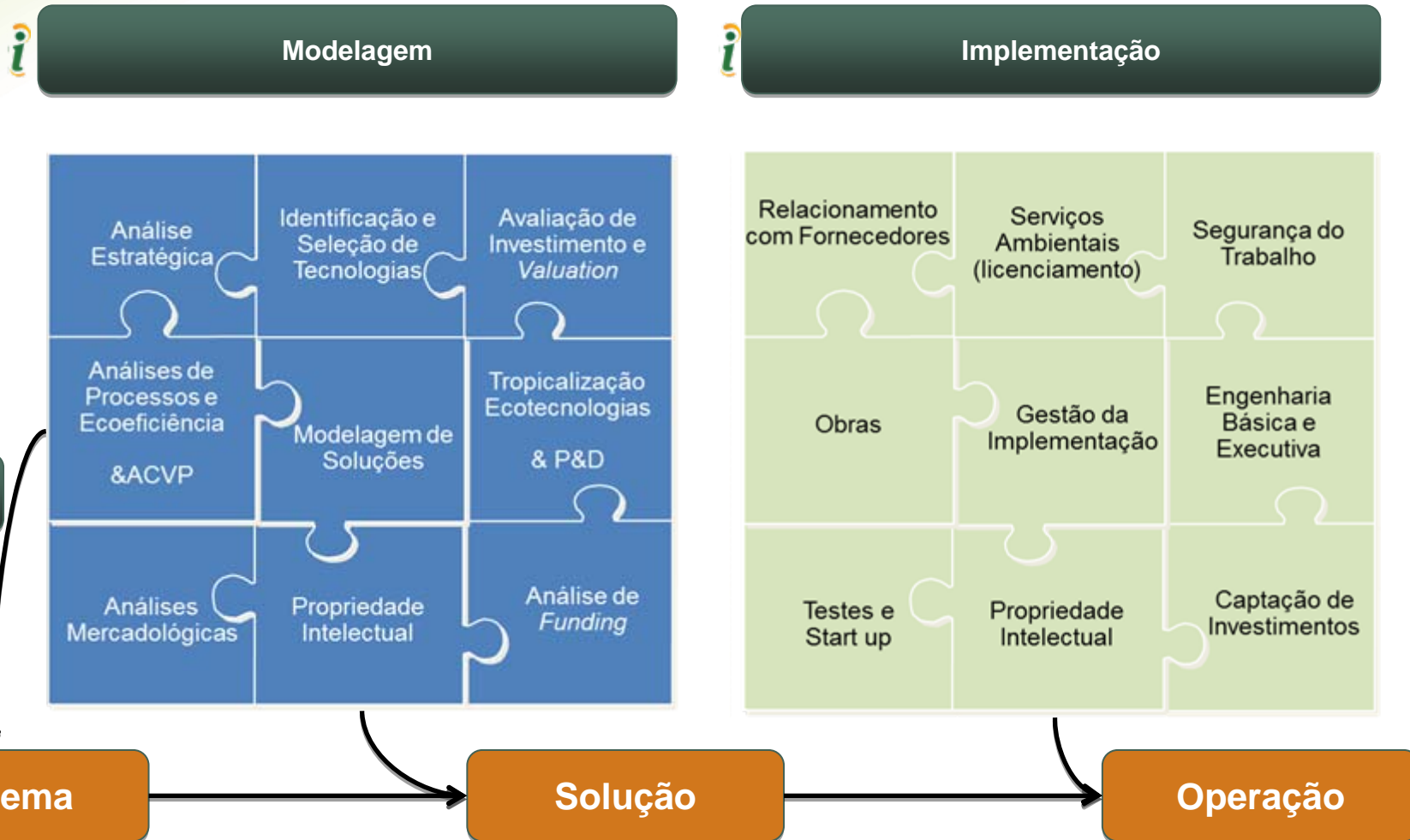
A Verti Ecotecnologias - quem somos



Grupo Promon



A Verti Ecotecnologias - o que fazemos



A Verti Ecotecnologias - o que fazemos

+ Alinhamento Estratégico

Promon
Consultoria e
Brandt Meio
Ambiente



Promon
Engenharia e
Brandt Meio
Ambiente

+ Resultado Operacional

Euler Santos

euler.santos@vertiecotecnologias.com.br
+55 (31) 3495-3781

Rua Mário de Andrade, 128 – Santa Branca
31565-110 – Belo Horizonte - MG