Estudo Prévio de Impacto na Vizinhança - EIV
URE Valoriza Santos

Santos, 31 de julho de 2020

SGW Services
Consultoria e Engenharia Ambiental
+55 11 3217 6300 | www.sgw.com.br

Licenciamento | Auditoria | Diagnóstico | Remediação | Gerenciamento

EIV elaborado nos termos da LC 793/2013 instruído por Termo de Referência (TR n. 04/2020) emitido pela COMAIV

Objetivo: Fornecer informações técnicas relativas à identificação, avaliação, prevenção, mitigação e compensação dos impactos na vizinhança associados ao empreendimento URE Valoriza Santos.

Estudo Prévio de Impacto na Vizinhança - EIV

Empreendedor

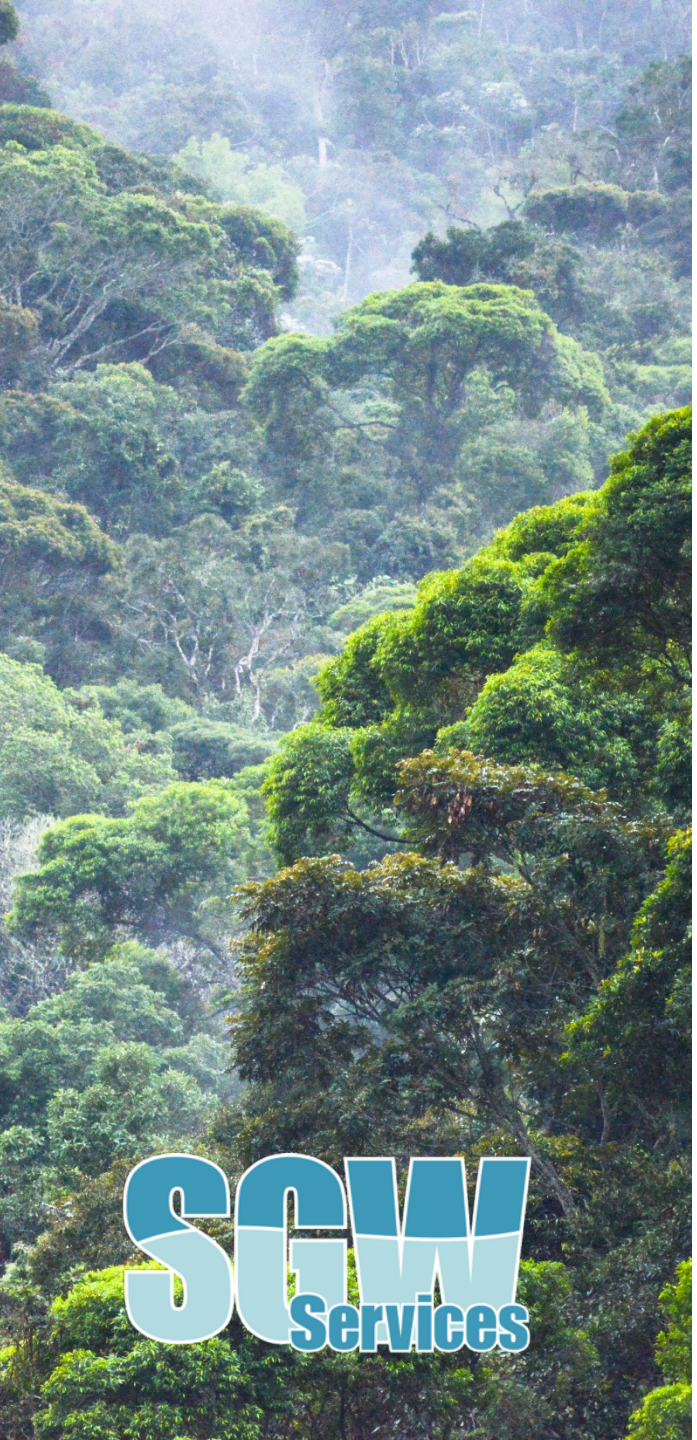
Valoriza Energia SPE Ltda.

Empresa de termovalorização de resíduos sólidos urbanos. Criada a partir da associação entre Terrestre Ambiental Ltda. e Ribeirão Energia S.A.

Responsável pelo EIV

SGW Services Engenharia Ambiental Ltda.

Consultoria ambiental de São Paulo especializada em licenciamento, auditoria, engenharia, diagnóstico, remediação e recuperação de áreas degradadas.



Estudo Prévio de Impacto na Vizinhança - EIV

01. Apresentação do Empreendimento

02. Alternativas Locacionais e Tecnológicas

03. Aspectos Legais

04. Área de Influência

05. Diagnóstico Urbano Ambiental

06. **Estudo de Tráfego**

07. **Estudo de Análise de Risco**

08. Avaliação dos Impactos

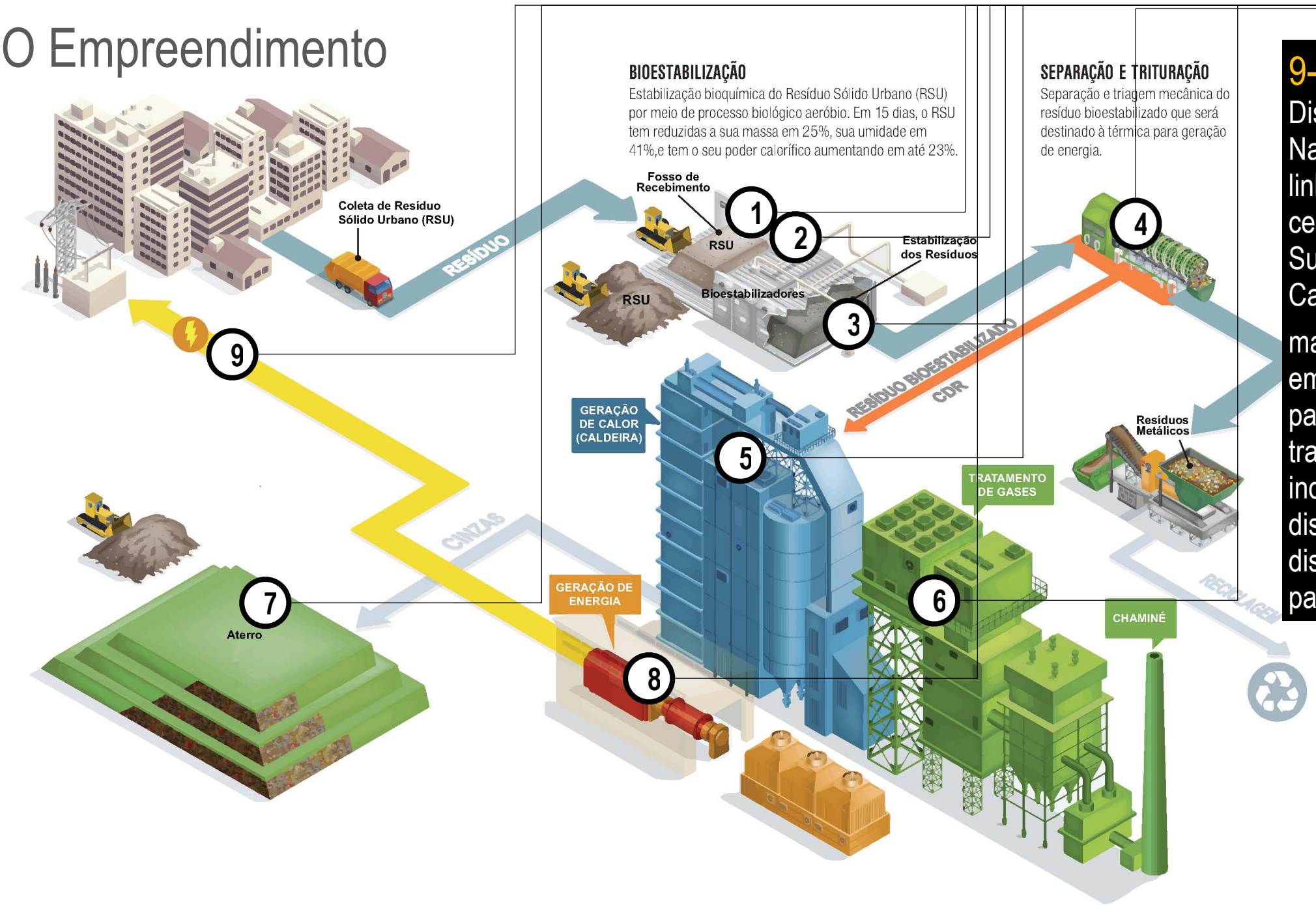
09. Medidas Mitigadoras e Compensatórias

10. Conclusões

O Empreendimento – Dados Gerais

URE – Unidade de Recuperação de Energia a partir de RSU com geração de energia elétrica	Mass Burning (a mais utilizada no mundo para recuperação de energia de RSU)
Origem do RSU	Santos, Praia Grande, Mongaguá, Guarujá, Bertioga, São Vicente e Cubatão
Modular	4 módulos com capacidade de 500 ton/dia de RSU cada módulo
Geração de energia	12,5 MW/h por módulo
Linha de Transmissão	Subestação Vicente de Carvalho
Obras	36 meses para os 4 módulos

O Empreendimento



9- Transmissão

Distribuída para o Sistema Nacional através de um linha de transmissão com cerca de 10 km até a Subestação Vicente de Carvalho.

manga que irão garantir as emissões dentro dos parâmetros legais. Após tratamento, os gases induzidos na chaminé para dispersão na atmosfera. dispostas em aterro. para a próxima etapa.

UREs pelo Mundo

Mais de 40 países no mundo adotam o tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos para geração de energia elétrica.

Florida - EUA

EUA:
mais de 70 UREs

fonte: www.ia.gov>todayinenergy

Oberhausen - Alemanha

Europa:
mais de 450 plantas em 18 países

Fonte: www.researchgate.net

Osaka – Japão

Ásia:
só em 2018, 80 novas plantas

Fonte: bioenergyinternational.com

Alternativas Locacionais

Vantagens da Área Escolhida:

- ✓ Propriedade da área
- ✓ Fácil acesso
- ✓ Sem alteração do atual percurso do RSU
- ✓ A área com vocação de destinação e disposição de RSU
- ✓ Entorno pouco ocupado
- ✓ Uso das estruturas do aterro
- ✓ Uso permitido pelo zoneamento (ZSU-I)

Localização

Alternativas Tecnológicas

Compostagem

- **Depende de segregação na fonte**
- Grande volume de lixo (2.000 ton/dia)

X

Biodigestão

- **Depende de segregação na fonte**
- Grande volume de geração (até 2.000 ton/dia)

X

Tratamento Térmico

- Atende a PNRS
- Gera energia elétrica a partir de fonte renovável
- Não emite gases do efeito estufa
- Menores áreas em relação aos aterros e processos de compostagem
- Diminui rejeitos nos aterros sanitários: redução de 90% do volume e de 80% de massa, aumentando sua vida útil.

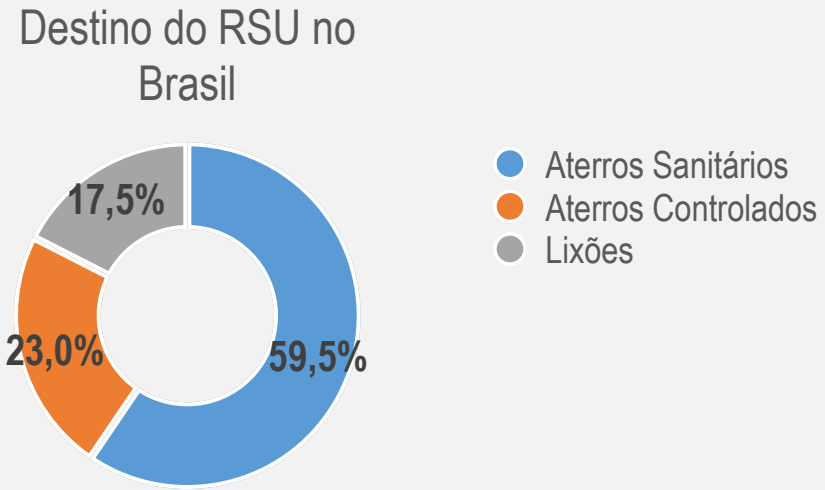
☑

URE – Unidade de Recuperação de Energia a Partir de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Justificativas e Vantagens da Tecnologia

- ✓ Solução definitiva para a destinação dos RSU da Baixada Santista – aterro CGR Terrestre encontra-se no final da sua vida útil;
- ✓ Ausência de áreas de expansão ou novas áreas para aterros na BS;
- ✓ Alternativa de destinação ambientalmente adequada de resíduos;
- ✓ Recupera a energia dos resíduos gerando produto de valor agregado.

No Brasil

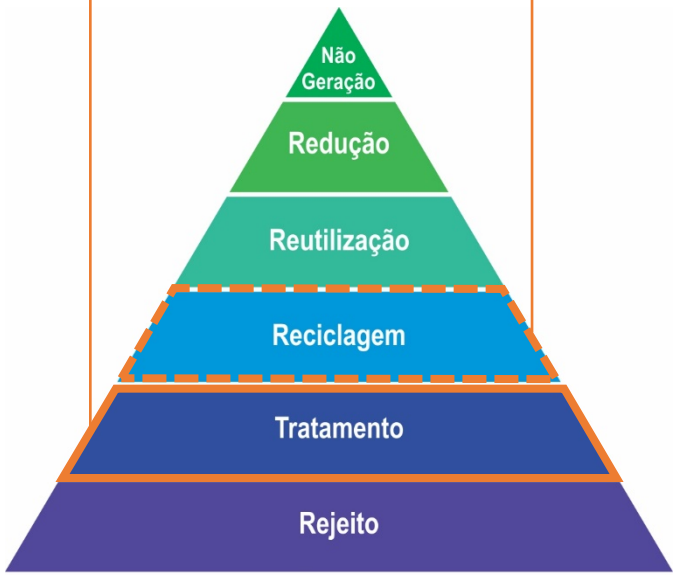


- ✓ Aterros predominam: grande extensão territorial
- ✓ Existência de lixões

A publicação "Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019" da ABRELPE revela o destino do RSU coletado no Brasil.

A URE irá tratar termicamente os resíduos e destinará os rejeitos ao aterro.

O empreendimento também irá contribuir para o aumento da reciclagem!



Ordem de Prioridade no Gerenciamento de Resíduos Conforme a PNRS

Aspectos Legais

PNRS - Lei Federal n° 12.305/2010

Art. 9: na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1 do Art. 9: poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases aprovado pelo órgão ambiental.

Resolução CONAMA n° 316/2002

A implantação do sistema de tratamento térmico de resíduos de origem urbana deve ser precedida da implementação de um programa de segregação de resíduos:

I - Primeiro biênio: deverá ser segregado 6% do resíduo gerado;

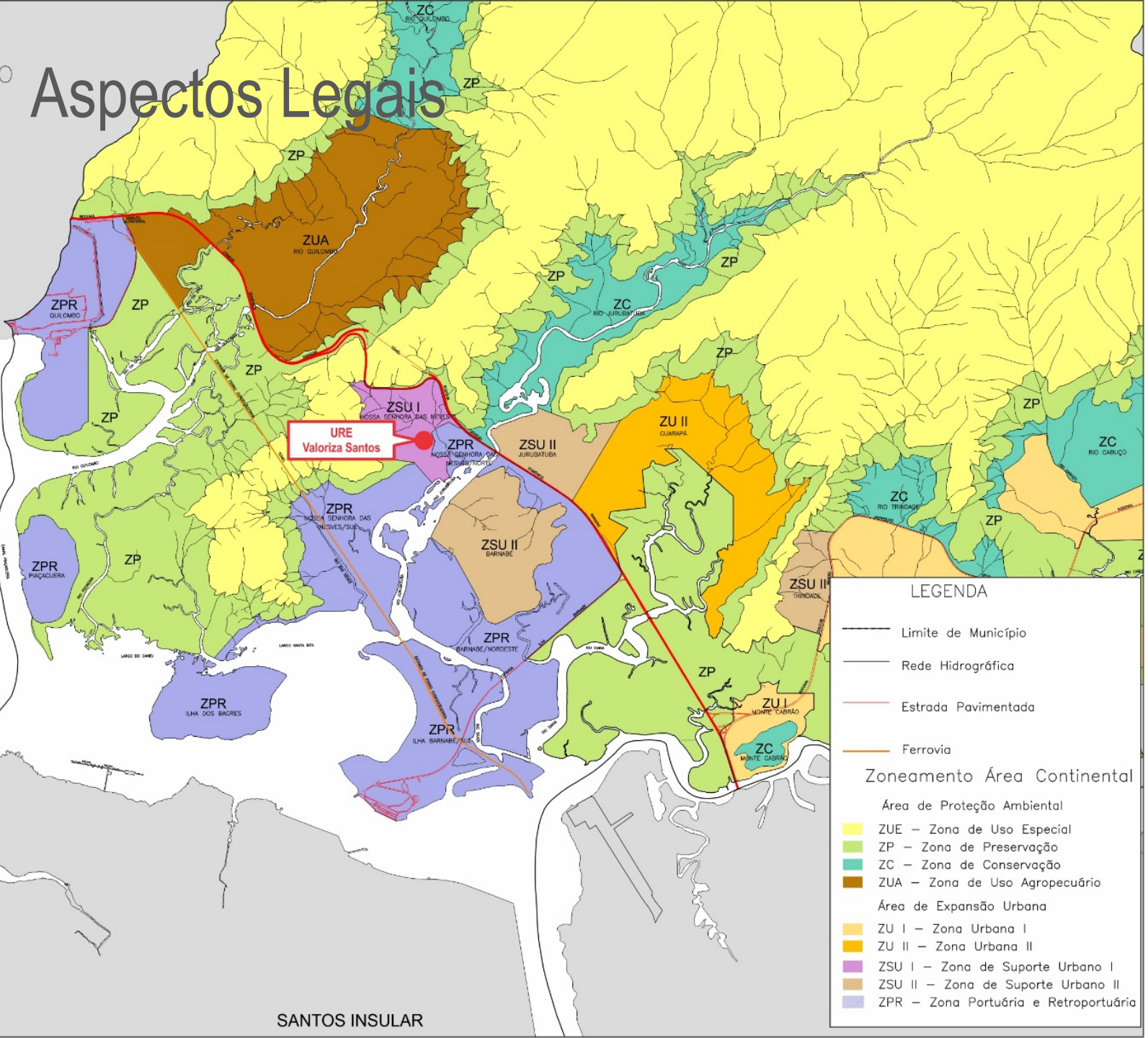
II - Segundo biênio: deverá ser segregado 12% do resíduo gerado;

III - Terceiro biênio: deverá ser segregado 18% do resíduo gerado;

IV - Quarto biênio: deverá ser segregado 24% do resíduo; e

V - A partir do quinto biênio: deverá ser segregado 30% do resíduo.

Aspectos Legais



Zoneamento Municipal

Lei Municipal 729/2011

A URE Valoriza Santos está inserida na Zona de Suporte Urbano I (ZSU I) que compreende as áreas degradadas, nas quais se verifica a ocorrência de atividades extrativistas minerais, cujas características possibilitem a **disposição final de resíduos sólidos** e a implantação de atividades de interesse para o desenvolvimento portuário do município (art. 10).

Áreas de Influência e Uso e Ocupação do Solo

Linha de Transmissão

- ✓ A LT terá um traçado linear ao longo da Rod. Cônego Domênico Rangoni até a subestação Vicente de Carvalho, seguindo o traçado da LT que já supri o aterro de energia elétrica;
- ✓ O traçado previsto não identificou pontos críticos como necessidade de desapropriações, porém ainda será objeto de licenciamento ambiental junto à CETESB;
- ✓ Geração: 50 MW/h via Sistema Nacional dos quais 8 MW/h para uso interno.

Uso e Ocupação

Rod. Cônego Domênico Rangoni – sobre Rio Diana

Rod. Cônego Domênico Rangoni – acesso CGR Terrestre

Rod. Cônego Domênico Rangoni – ponte sobre o mar

Subestação Vicente de Carvalho

Impactos – Serviços Públicos

- ✓ **Adensamento Populacional** - ausência de núcleos residenciais na AID;
- ✓ **Equipamentos Urbanos e Comunitários** – não há escolas, postos de saúde, praças, centros esportivos, museus na AID;
- ✓ **Serviços Públicos** - ausência de rede pública de água e esgoto. No aterro ausência de iluminação pública e rede de telefonia;
- ✓ **Transporte Público** – o aterro fornece o transporte.

Não haverá aumento por demanda de serviços públicos

Não haverá impactos urbanísticos associados a serviços públicos.

Na Operação da URE:

- ✓ Água fornecida por poços de abastecimento próprios;
- ✓ Efluentes serão tratados interna e externamente;
- ✓ Iluminação própria na via de acesso; telefonia via rádio/antena;
- ✓ Transporte de funcionários provido pela empresa / particular.

Impactos – Ruído Ambiental

Na Implantação

- ✓ Ruído de máquinas e equipamentos – temporário.

Na Operação

- ✓ Ruído das caldeiras, turbinas, torre de resfriamento – permanente;
- ✓ Modelagem realizada no EIA RIMA demonstrou reduzido potencial de incômodo de alteração do nível de ruído ambiente, tanto diurno quanto noturno;
- ✓ Predomina influência sonora da rodovia e das pedreiras.

Medida de Controle: Monitoramento de Ruído durante a operação

Impacto - Geração de Odores e Fauna Sinantrópica

Na Operação:

- ✓ Sistemas de controle nas etapas de recebimento, manuseio e armazenamento de RSU garantem ausência de geração de odores e de atração de fauna sinantróprica (ex roedores);
- ✓ O resíduo não ficará exposto em nenhuma etapa do processo;
- ✓ As etapas do processo são fechadas com pressão negativa, sistemas de exaustão com filtro de biomassa;

Ausência de impactos associados a odores e atração de fauna sinantrópica.

Atividade não atrativa de aves.

Impacto – Resíduos Sólidos

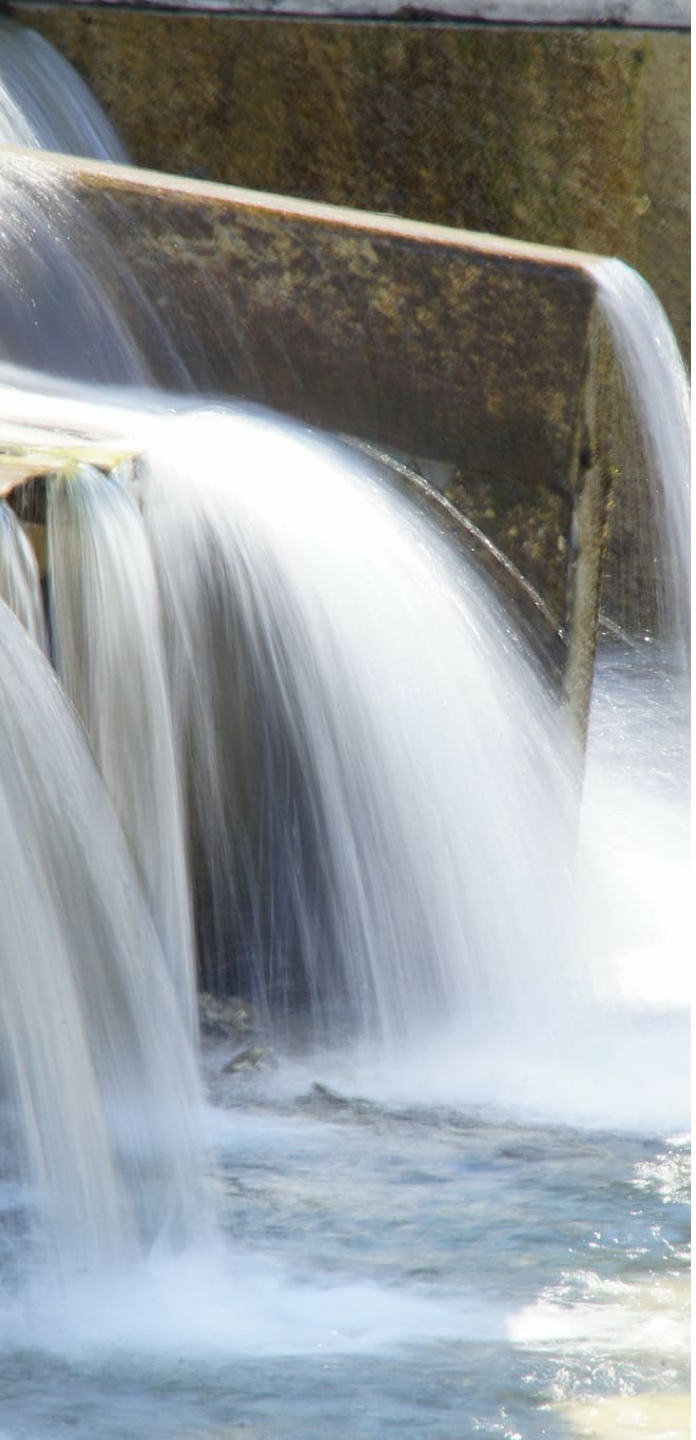
Na Implantação

- ✓Pequenas quantidades
- ✓Orgânico: para o CGR Terrestre
- ✓Reciclável: para empresas recicladoras/cooperativas
- ✓Perigosos/sobras de construção civil: empresas especializadas

Na Operação

- ✓Cinzas do processo: para o CGR Terrestre (maior quantidade)
- ✓Orgânico: para a URE
- ✓Recicláveis: para cooperativas
- ✓Perigosos: empresas especializadas

Ausência de impactos associados a Resíduos Sólidos.



Impacto – Efluentes Líquidos

Na Implantação

- ✓ Somente esgoto doméstico
- ✓ Tratamento e destinação externa;
- ✓ Sem descarte nos corpos d´água adjacentes

Na Operação

- ✓ Estações de tratamento com reuso da água (efluente industrial);
- ✓ Envio do chorume e esgoto doméstico para tratamento externo
- ✓ Sem descarte nos corpos d´água adjacentes

Ausência de impactos associados a Efluentes Líquidos.

Impacto – Qualidade do Ar

Na Implantação

- ✓ Fonte de geração de Poeira: tráfego, escavação

Medidas de Controle: umectação das vias e locais de escavação, controle de velocidade dos veículos e inspeção e manutenção de veículos.

Na Operação

- ✓ Fonte de geração: Gases da Combustão do tratamento térmico;
- ✓ Parâmetros de emissão dentro dos limites legais (SMA 79/09);
- ✓ Monitoramento Contínuo.

Medidas de Controle: sistema de controle das emissões (reator e filtros de manga), teste de queima (amostragem das chaminés) e plano de Monitoramento.

Estudos da Qualidade do Ar

Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
Somente gases do aterro: biogás (flares)	Somente as emissões da URE	Emissões de URE + flares do aterro
☑	☑	☑

Resultados para todos os parâmetros dentro dos limites legais.

Estudo de Risco para a Saúde Humana

Dioxinas e Furanos → Resultados dentro dos limites da DD34 CETESB.

Impacto - Qualidade das Águas

Na Operação

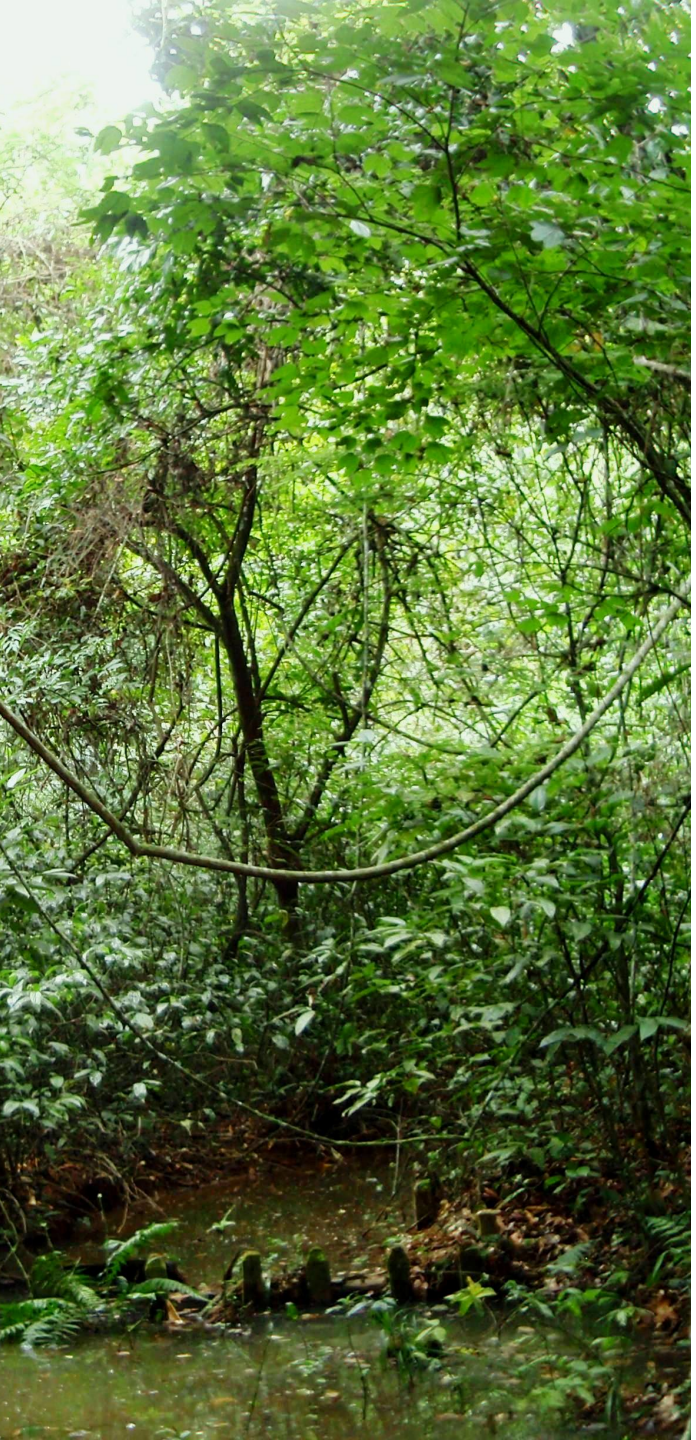
- ✓ Potenciais fontes de contaminação: geração de efluentes, armazenamento de produtos químicos que se mal gerenciados podem impactar as águas subterrâneas e superficiais.

Medida de Controle:

- ✓ Plano de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas

Medida Preventiva:

- ✓ Impermeabilização e contenção de áreas de armazenamento de produtos químicos e efluentes líquidos.



Impacto - Cobertura Vegetal

Na Implantação

- ✓ Supressão de vegetação - 5,97 ha;
- ✓ Necessário para a implantação do empreendimento.

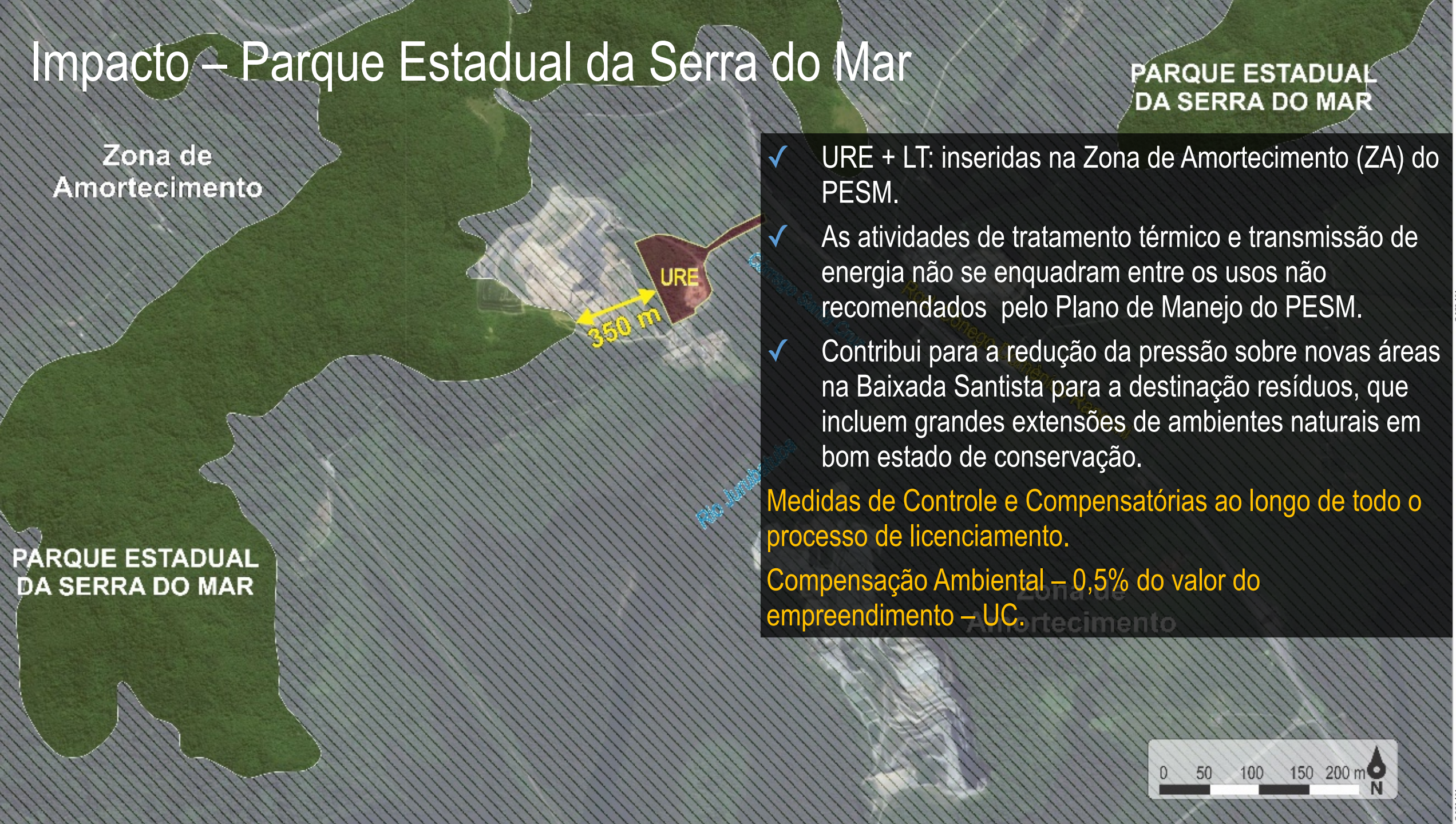
Medidas de Controle - visam garantir que os danos à cobertura vegetal fiquem restritos à ADA

- ✓ Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação;
- ✓ Programa de Educação Ambiental;
- ✓ Programa de Gestão Ambiental das Obras.

Medidas Compensatórias – compensação pela supressão

- ✓ Programa de Compensação Florestal (Resolução SMA n° 07/2017).

Impacto – Parque Estadual da Serra do Mar

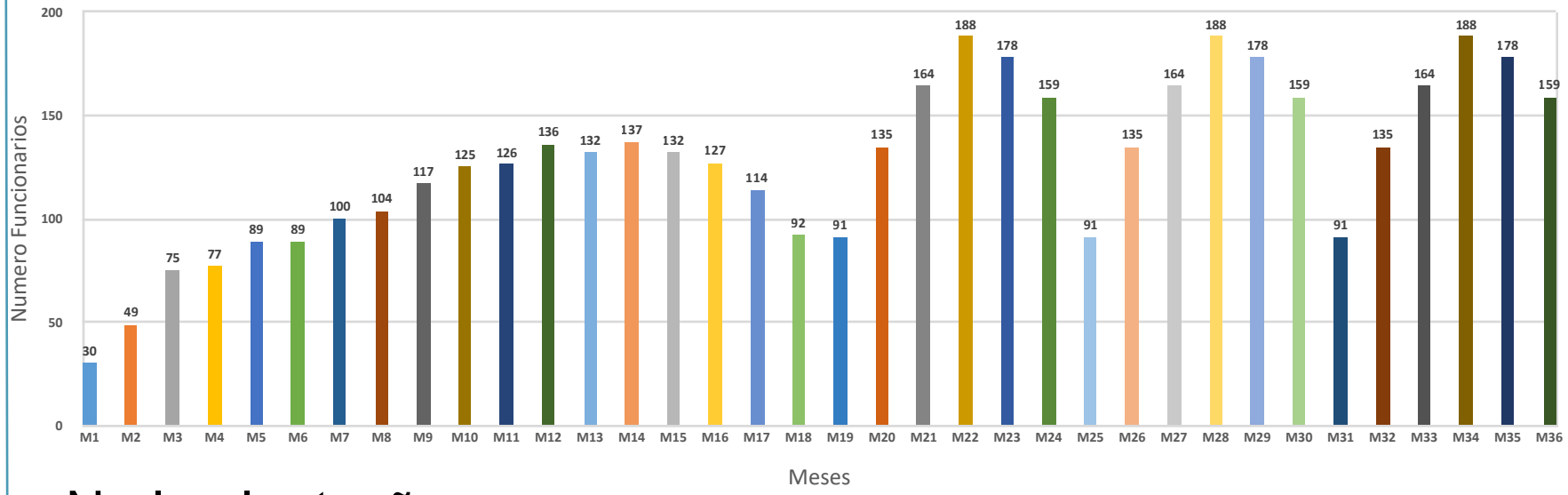


- ✓ URE + LT: inseridas na Zona de Amortecimento (ZA) do PESM.
- ✓ As atividades de tratamento térmico e transmissão de energia não se enquadram entre os usos não recomendados pelo Plano de Manejo do PESM.
- ✓ Contribui para a redução da pressão sobre novas áreas na Baixada Santista para a destinação resíduos, que incluem grandes extensões de ambientes naturais em bom estado de conservação.

Medidas de Controle e Compensatórias ao longo de todo o processo de licenciamento.

Compensação Ambiental – 0,5% do valor do empreendimento – UC.

Impacto - Geração e Desmobilização de Mão de Obra



Na Implantação

- ✓ Pico de 188 funcionários

Medidas: preferência por trabalhadores de Santos e manutenção dos mesmos durante a obra

Na Operação

- ✓ 88 funcionários – similar a atual operação do aterro CGR Terrestre

Impactos Positivos

Na Implantação

- ✓ **Tributos Municipais**: 35% do investimento (105 milhões) sujeitos à tributação;
- ✓ Alíquota média de 4% → 1,4 milhões de reais em 3 anos de obras.

Na Operação

- ✓ **Geração de energia elétrica**: 50 MW/h (4 módulos) – suficiente para abastecer uma cidade com 180 mil habitantes;
  - ✓ Distribuição para o sistema nacional.

Estudo de Análise de Risco

Elaborado conforme Norma CETESB P42561/ 2011, identificou 44 hipóteses acidentais:

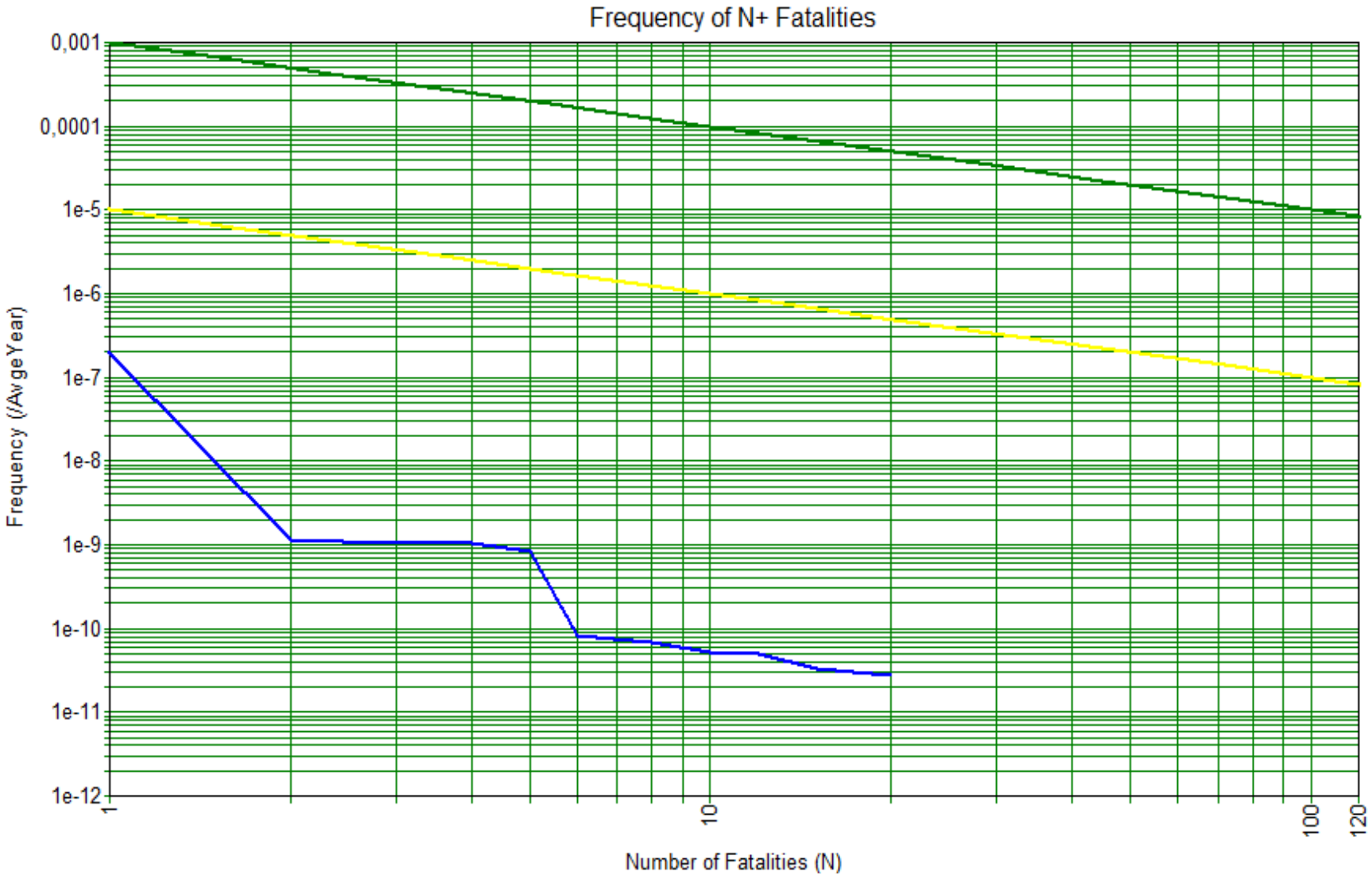
- ✓ 66%: risco baixo; 34%: risco moderado e sem risco alto ou intolerável.

Risco social: situado totalmente na região tolerável do critério da CETESB - indica a viabilidade do empreendimento

Risco individual: plenamente tolerável quando comparado aos critérios da CETESB

Na operação - Recomendações

- ✓ Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR);
- ✓ Plano de Atendimento a Emergências (PAE).



Estudo de Tráfego

Elaborado por empresa especializada - metodologia e softwares específicos - analisou 4 cenários:

- ✓ 2019 (ano do início dos estudos)
- ✓ 2020 (ano previsto de início de implantação do empreendimento)
- ✓ 2023 (ano previsto do fim da implantação do empreendimento)
- ✓ 2033 (10 anos após a conclusão da implantação).

Os resultados indicaram que sistema viário irá operar em condições de tráfego adequadas, inclusive no cenário previsto para o ano de 2033.

Não há impactos relacionados ao tráfego.

Prognóstico Futuro – Cenário sem URE

Novo Aterro na RMBS?	• Dificuldade para encontrar novas áreas • Não atende a PNRS
Envio para o aterro Lara em Mauá?	• Custos decorrentes do transporte • Aumento nas emissões de CO_2 • Incertezas na capacidade do aterro para receber os resíduos dos 7 municípios
Envio para o interior do estado?	• Custos decorrentes do transporte • Aumento nas emissões de CO_2
Uso de áreas dos antigos lixões?	• Alternativa temporária • Difícil aprovação ambiental

Considerações Finais

- ✓ **Não haverá impactos** associados à infraestrutura urbana, equipamentos comunitários e serviços públicos, visto que os mesmos inexistem na área de influência;
- ✓ **Não haverá impactos** associados à resíduos (solução) e efluentes (não haverá descartes);
- ✓ **Não haverá impactos** associados a odor e fauna sinantrópica;
- ✓ Os impactos ambientais de alteração da qualidade do ar nas fases de implantação e operação, os impactos de supressão da vegetação, os impactos potenciais de alteração da qualidade das águas e na UC serão todos objetos de **programas de monitoramento, medidas de controle e de compensação**;
- ✓ A supressão de vegetação se dará somente em **um fragmento isolado** inserido totalmente na ADA do empreendimento;
- ✓ Não haverá incremento no tráfego. O **Estudo do Tráfego** indicou que o sistema viário do entorno irá operar em condições de tráfego adequadas até o ano de 2033.

Cenário Futuro com a URE

- O **Estudo de Análise de Risco** não apontou nenhuma hipótese acidental com risco alto ou intolerável, dentre as 44 hipóteses identificadas, concluindo que o empreendimento não apresenta risco para as áreas adjacentes ocupadas.

Cenário Futuro com a URE

- Empreendimento de saneamento básico que irá solucionar o problema do destino do lixo na Baixada Santista de modo definitivo;
- Elevará a Baixada Santista e Santos ao protagonismo de atendimento aos requisitos da PNRS;
- Contribuirá para o aumento da coleta seletiva;
- Agrega benefícios econômicos com a geração de energia a partir do lixo;
- Impactos ambientais não são considerados impeditivos.

Conclusão:

Com o desenvolvimento das medidas propostas, conclui-se que a URE Valoriza Santos é um empreendimento ambientalmente viável e que não irá causar impactos significativos na vizinhança.

SGW Services
Consultoria e Engenharia Ambiental
+55 11 3217 6300 | www.sgw.com.br

Obrigado!

SGW Services

Consultoria e Engenharia Ambiental

www.sgw.com.br | contatos@sgw.com.br | +55 11 3217-6300

Audiência Pública do EIV

A LC 793/2013 que disciplina a exigência do estudo prévio de impacto de vizinhança – EIV (art. 6; art. 27) e a Lei Federal 10.257 do Estatudo da Cidade (Art. 2; 4; 36;37;38) determinam em relação a implantação de empreendimentos do porte da URE Valoriza:

- ✓ A realização de Audiência Pública pelo poder público municipal, e;
- ✓ A não dispensa da apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA previstos na legislação ambiental.