

PROCESSO: Nº 18/2012
INTERESSADO: FOXX URE – BA Ambiental Ltda.
ASSUNTO: Análise da Viabilidade Ambiental das Obras de Implantação da Usina de Recuperação de Energia – URE
MUNICÍPIO: Barueri
DATA: 03.12.12

1 INTRODUÇÃO

O presente Parecer Técnico trata da Análise da Viabilidade Ambiental das Obras de Implantação da Usina de Recuperação de Energia – URE sob responsabilidade da empresa FOXX URE – BA Ambiental Ltda, localizada na Avenida Pirarucu, nº 3.891 e 3.901 no Sítio Tamboré, bairro Aldeia, município de Barueri.

A elaboração deste Parecer foi fundamentada no Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, sob responsabilidade do Geólogo Sidney Sairafi Aluani (Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92221220120331899; CREA nº 5060640826), no Relatório “Informações Complementares ao EIA RIMA da URE de Barueri, elaborado pela empresa SGW Services, na vistoria técnica realizada em 24.09.12, bem como em documentos constantes no Processo nº 018/2012 (vol. 01 ao vol. 08), destacando-se os seguintes:

- Cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs dos técnicos que elaboraram o EIA/RIMA (fl. 86; 88; 92; 94; 96; 99; 101; 103; 105; 106; 108 e 110).
- Cópia da Certidão s/nº, emitida pela Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Barueri em 26.07.2012, na qual consta: “(...) *esta Prefeitura remete ao órgão estadual competente, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA, para a devida análise e respectivo processo de licenciamento ambiental.*” (fl. 123).
- Cópia do Ofício MT 142/12 à Foxx Participações URE-BA Ambiental Ltda, emitido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP em 07.05.2012, na qual consta: “(...) *A SABESP poderá receber os efluentes gerados por sua Empresa, provenientes do sistema de incineração (...).*” Além disso, estabelece que o efluente deverá estar em conformidade com os limites máximos estabelecidos pela legislação em vigor. (fl. 124).
- Cópia do Ofício MT 143/12 à Foxx Participações URE-BA Ambiental Ltda., emitido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP em 16.04.2012, na qual consta: “(...) *A SABESP tem condições de fornecer água de reuso a partir da ETE Barueri, no volume requerido de 130 m³/h (...).*” (fl. 125).
- Cópia da Certidão s/nº, emitida pela Secretaria de Planejamento e Controle Urbanístico da Prefeitura Municipal de Barueri em 21.05.2012, na qual consta: “(...) *o imóvel em apreço poderá ter como categoria de uso permitido a instalação de usina de tratamento de resíduos sólidos urbanos e lodo resultante do tratamento de efluentes.*” (fl. 126).
- Publicações do pedido de Licença Ambiental Prévia – LP (fl. 1070 a 1072).

- Despacho nº 016/12/IEOR emitido em 10.10.12 pelo Setor de Análises de Riscos da CETESB, referente a análise do Programa de Gerenciamento de Risco e a Análise de Risco incluídos no documento “Estudo de Impactos Ambiental URE de Barueri (fl. 1103 a 1105).
- Documento intitulado “Informações Complementares ao EIA Rima da URE de Barueri”, protocolizado em 30.10.12 (fl. 1108 a 1173).
- Parecer Técnico nº 02/12 emitido pelo Instituto Brookfield Desenvolvimento Socioambiental, constante no Documento intitulado “Informações Complementares ao EIA Rima da URE de Barueri”, manifestando-se favorável a implantação do empreendimento da Usina de Recuperação de Energia – URE Barueri (fl. 1164 a 1169).
- Cópia do Parecer Técnico nº 148/12 emitido em 05.10.12 pelo Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de Santana do Parnaíba (fl. 1170 a 1172).
- Cópia da Matrícula nº 110.576 emitida pelo Registro de Imóveis da Comarca de Barueri (fl. 1280 a 1281).
- Parecer Técnico nº 101/IPSS/12, referente à análise da qualidade do solo e das águas subterrâneas emitido pelo Setor de Avaliação de Solos em 01.11.12 (fl. 1291 a 1292).
- Cópia da Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012 do Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê, manifestando-se favorável a implantação do empreendimento da Usina de Recuperação de Energia – URE Barueri (fl. 1299 a 1301)
- Parecer Técnico nº 411/2012/IPSA, referente à análise das emissões atmosféricas, geração de odor, ruído e vibrações, emitido pelo Setor de Ar, Ruído e Vibrações da CETESB, em 21.11.12. (fl. 1308 a 1316).
- Transcrição das Audiências Públicas realizadas em 13.11.12 e 21.11.12 nos municípios de Barueri e Carapicuíba, respectivamente (fl. 1493 a 1554 e fl. 1559 a 1604).

2 HISTÓRICO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO

O processo de licenciamento ambiental do empreendimento teve início com a apresentação do Plano de Trabalho para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental RIMA, conforme estabelece a Resolução SMA nº 54/2004, protocolizado na CETESB em 18.01.12.

Em 11.06.2012, por meio do OFÍCIO nº 025/2012/IP, foi encaminhado ao interessado o Parecer Técnico 049/12/IPSR, no qual foi definido o Termo de Referência – TR para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA das Obras de Implantação da Unidade de Recuperação Energética – URE no município de Barueri.

Em 02.08.12 foi protocolizado, na CETESB, o EIA e o RIMA para o empreendimento em referência e solicitada a sua Licença Ambiental Prévia – LP, sendo apresentadas as comprovações das publicações na mesma data.

Em 06.09.12, o Departamento de Avaliação de Processos solicitou ao Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA, o agendamento de Audiências Públicas, as quais foram realizadas em 12.11.12 na Câmara Municipal de Barueri e em 21.11.12 no Teatro Municipal Jorge Amado no município de Carapicuíba.

3 JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com as informações apresentadas no EIA, a URE Barueri proposta é justificada por meio dos argumentos apresentados a seguir:

- O empreendimento coloca-se como alternativa para a destinação final adequada dos resíduos gerados no município.
- A implantação do empreendimento permitirá a diminuição da dependência de aterro sanitário, através da redução de volume de resíduos a ser destinado a eles, e a possibilidade de geração de energia elétrica de fonte renovável.
- Com a implantação da URE, o município de Barueri e a sociedade terão acesso a uma tecnologia segura, mundialmente reconhecida e economicamente viável para tratamento de resíduos sólidos urbanos.
- No tratamento de resíduos em uma URE não há contato direto de funcionários com os resíduos, não há exposição de resíduos a céu aberto em nenhuma etapa do processo, não há possibilidade de contato de animais com o lixo e não há contato dos resíduos com o solo, o que proporciona maior segurança aos funcionários e ao meio ambiente.
- O empreendimento irá gerar energia renovável a partir do lixo, agregando valor, pois a energia será conectada ao Sistema Interligado Nacional (SIN) através da subestação existente na ETE Barueri.
- A implantação do empreendimento está em consonância com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/10).
- A operação do empreendimento não irá impedir a continuidade do reaproveitamento de materiais recicláveis provenientes de programas de coleta seletiva em desenvolvimento ou a serem implantados nos municípios atendidos pela URE.

4 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS

4.1 Alternativa Zero

De acordo com o EIA, o município de Barueri não conta mais com local para disposição final de seus Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) desde 2005, quando o antigo aterro sanitário municipal encerrou suas atividades, sendo que os mesmos passaram a ser destinados à Central de

Tratamento de Resíduos da TECIPAR, localizada no município de Santana de Parnaíba a 20 km de distância do município de Barueri.

O transporte diário de cerca de 269 toneladas de RSU de Barueri para o aterro privado em Santana de Parnaíba, representa alto custo, face à distância percorrida e ao valor pago para a disposição final dos mesmos em aterro particular. O mesmo acontece com o município vizinho de Carapicuíba. Além disso, a Central de Tratamento de Resíduos da TECIPAR já se encontra próxima do final da sua vida útil e, conseqüente encerramento, não podendo mais ser considerado uma opção de longo prazo para o destino final dos RSU dos municípios da região.

Aliado à referida Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), a implantação da Usina de Recuperação de Energia (URE) atende à obrigatoriedade de tratamento dos resíduos antes da disposição final. A partir de 02.08.2014, os RSU terão que ser tratados até a condição de rejeito antes do envio para aterro. A própria Política Nacional no seu Art. 9º afirma que *“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 tóxicos aprovado pelo órgão ambiental”*.

Com a não implantação do empreendimento, não seria possível fomentar o desenvolvimento de ações, em conjunto com as municipalidades, para aumentar o percentual de segregação de resíduos a serem destinados para reciclagem ou aproveitamento, chegando, num horizonte de 10 anos, ao percentual de 30% do resíduo gerado na área de abrangência do sistema.

Assim, a implantação da URE no município de Barueri soluciona ambos os problemas, tratando os RSU até sua condição de rejeito e prolongando a vida útil dos aterros existentes, já que somente 12% do volume inicial dos RSU (em forma de cinza) serão dispostos em aterros.

4.2 Alternativas Locacionais

A implantação da primeira Usina de Recuperação de Energia – URE do Brasil teve início com o lançamento de edital de licitação pública para a formação de uma Parceria Pública Privada – PPP no ano de 2010 pela Prefeitura Municipal de Barueri.

Nesta PPP, foi definido que o empreendedor privado é responsável pelo licenciamento, projeto, construção e operação da URE por um período de 30 anos e, em contrapartida, a Prefeitura Municipal de Barueri é responsável pela definição do local de implantação, assim como pela coleta e transporte para a URE dos resíduos da coleta domiciliar que não serão encaminhados para a reciclagem, por meio de coleta seletiva.

Dessa forma, a municipalidade realizou a busca por áreas potenciais em Barueri para a implantação da URE, adotando os critérios de zoneamento, adensamento populacional, uso e ocupação do solo, topografia, disponibilidade de aquisição, dimensão e características adequadas, presença de vegetação e sistema viário.

Após a análise dos critérios acima descritos e a exclusão de outras áreas no município de Barueri, em virtude da escassez de áreas conjugadas com o zoneamento compatível, foram definidas duas áreas a serem estudadas para implantação da URE.

Dentre os critérios adotados pelo empreendedor para a seleção da melhor alternativa entre as duas áreas selecionadas para a implantação da URE, destacam-se: vocação da área quanto aos serviços de saneamento, sistema viário favorável, distância dos centros geradores de resíduos, disponibilidade de infraestrutura para adução de água, tratamento de efluentes e distribuição de energia elétrica (subestações e redes), de forma a minimizar as obras complementares necessárias para a implantação desta tipologia de empreendimento.

A primeira alternativa (Área 1) refere-se a uma área utilizada para disposição de resíduos inertes da construção civil, contígua ao antigo aterro sanitário de Barueri, já desativado, de propriedade da Prefeitura Municipal de Barueri. Esta área está localizada na Estrada Dr. Cícero Borges de Moraes, nº 3.517, onde atualmente funciona a cooperativa de triagem de resíduos recicláveis, Cooperyara. De acordo com o EIA, nas proximidades da área não há disponibilidade de adutora de água e rede de coleta de esgotos, apresentando, ainda, distância considerável de subestações de energia elétrica. Além disso, o sistema viário existente também é limitado à Estrada Dr. Cícero Borges de Moraes.

A segunda alternativa (Área 2) situa-se em área contígua à Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Barueri, de propriedade da SABESP. Essa área é atualmente utilizada como canteiro de obras de empreiteiras durante obras realizadas para a própria SABESP ou para a Prefeitura Municipal de Barueri, além de abrigar uma unidade administrativa da SABESP. Destaca-se, ainda, a existência de uma subestação de energia elétrica dentro da propriedade e a localização próxima à Rodovia Castelo Branco.

Considerando os aspectos anteriormente descritos, o empreendedor optou pela Área 2, para a implantação da URE, uma vez que:

- Permite a utilização de água de reuso da SABESP.
- Os efluentes gerados na URE poderão ser direcionados para tratamento na própria ETE Barueri.
- A localização da área descartou a necessidade de instalação de uma Linha de Transmissão de Energia, já que a ETE Barueri possui uma subestação apta a receber a energia a ser gerada pela URE.
- O sistema viário existente nas proximidades tem capacidade para atender o empreendimento.

Dessa forma, considerando que o empreendedor apresentou estudo de alternativas locacionais e que o município de Barueri não apresenta restrições quanto ao uso e ocupação do solo, a escolha da área para implantação da Unidade de Recuperação de Energia – URE, dentre as cotejadas para a atividade, foi considerada a mais adequada pelos critérios legais e ambientais estabelecidos no EIA.

4.3 Alternativas Tecnológicas

O estudo de Alternativas Tecnológicas apresentado no EIA/RIMA contemplou as principais tecnologias aplicáveis ao tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos no município de Barueri.

Dentre a seleção das tecnologias aplicáveis, foram discutidas pelo empreendedor as principais vantagens e desvantagens das que seguem:

Aterro Sanitário: largamente utilizado para a disposição de resíduos sólidos, apresenta como vantagem os custos relativamente baixos para a implantação e operação quando comparado à outras tecnologias. Entretanto, demanda grandes áreas para a sua implantação, além de apresentarem restrições quanto à proximidade de núcleos populacionais e de corpos d'água, entre outros. Os custos elevados de manutenção após o encerramento, a desvalorização da própria gleba e a possibilidade de gerar passivos ambientais quando não são bem operados também se configuram em desvantagens para a utilização de aterros sanitários para a disposição de resíduos sólidos a longo prazo. Destaca-se, ainda, o disposto na Lei Federal nº 12.305/10, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto à obrigatoriedade de tratamento antes da disposição direta de resíduos sólidos urbanos em aterros sanitários a partir de 2014. Considerando o cenário para o município de Barueri, segundo o empreendedor, esta tecnologia não se apresenta como a mais favorável, principalmente quanto à disponibilidade de áreas compatíveis e considerando a distância dos núcleos populacionais.

Compostagem: destinada ao tratamento da fração orgânica dos RSU através de processos aeróbios e anaeróbios, esta tecnologia apresenta como vantagem a possibilidade de utilização do composto orgânico em atividades agrícolas. Entretanto, faz-se necessária a segregação antes da compostagem, para que sejam retirados os materiais que possam comprometer o composto, tais como vidros, metais, plásticos, tecidos, dentre outros. Esta tecnologia, segundo o empreendedor, apresenta como desvantagens os altos custos para instalação de digestores para atender tanto a demanda de RSU quanto ao tempo de retenção (entre 45 a 60 dias), além da exigência de grandes áreas de terrenos para a fase aeróbia do processo, a dificuldade de comercialização do composto produzido no processo e a necessidade de locais para o tratamento e/ou disposição final da fração inorgânica dos RSU, normalmente encaminhadas para aterro sanitário. Segundo o EIA, considerando a necessidade de segregação na fonte da fração orgânica e as desvantagens do processo de compostagem, esta tecnologia não se aplica para o município de Barueri.

Tratamento térmico dos resíduos com recuperação de energia: foi apresentada pelo empreendedor a discussão sobre 04 tecnologias existentes no mercado e suas vantagens e desvantagens, tais como mass burning, leito fluidizado, gaseificação/pirólise e plasma. A alternativa selecionada pelo empreendedor é a Mass Burning, a qual refere-se a incineração dos RSU, utilizando-os como combustível em caldeiras dotadas de grelhas mecanizadas que revolvem a massa de resíduos durante o processo de queima. O calor resultante é aproveitado para a geração de vapor, o qual será utilizado para produção de energia elétrica por meio de um conjunto turbogerador. Dentre as vantagens que a tecnologia apresenta, destacam-se a grande redução de volume e massa dos resíduos após o tratamento (cerca de 80 a 90%); a dispensa de tratamento prévio dos resíduos antes da queima; a destruição de grande parte dos poluentes contidos nos resíduos; a redução das emissões de gases de efeito estufa quando comparada àquelas provenientes de aterros sanitários; boa aceitação quando implantadas em regiões densamente

habitadas, pois não gera odor e, segundo o empreendedor, não apresenta riscos à saúde pública; tecnologia adequada para o tratamento de grandes quantidades de resíduos e a que apresenta melhor custo versus benefício em relação às demais tecnologias existentes para tratamento térmico. Ressalta-se ainda que esta tecnologia não exclui a possibilidade de reaproveitamento de materiais que são encaminhados a unidades de triagem pela coleta seletiva do município.

Dessa forma, o empreendedor demonstrou que a tecnologia de tratamento térmico constitui a alternativa mais adequada, para a correta gestão dos resíduos sólidos do município de Barueri, quando comparada às demais tecnologias existentes.

5 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Usina de Recuperação de Energia de Barueri - URE está prevista para ser implantada em uma área situada na Avenida Pirarucu, nº 3.891 e 3.901, Vila Nova Aldeinha, em área contígua à ETE Barueri da SABESP.

De acordo com o EIA, está previsto o recebimento e tratamento térmico dos resíduos sólidos urbanos do sistema de coleta dos municípios de Barueri, Carapicuíba e Santana do Parnaíba, com capacidade nominal de operação estimada em até 825 t/dia e recuperação de energia capaz de gerar uma potência nominal de 17 MW de energia elétrica. O empreendimento prevê uma vida útil de 30 anos, considerando uma operação de 8.000 horas/ano.

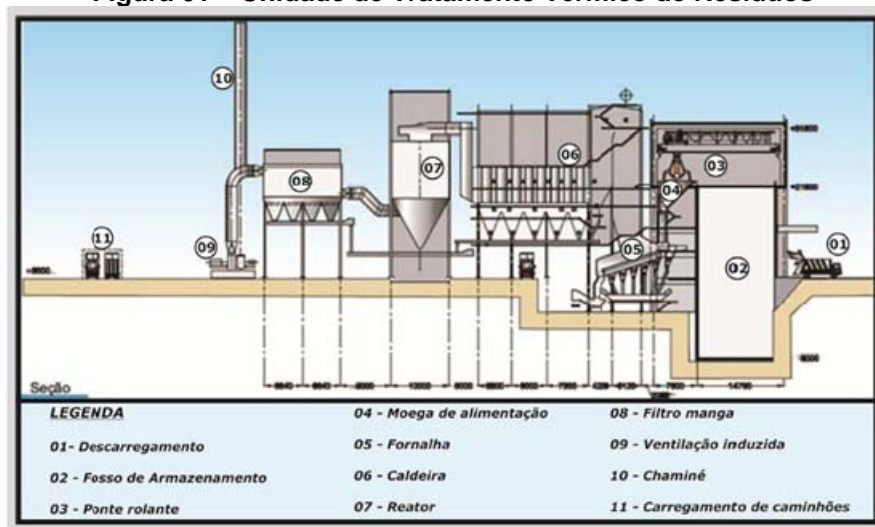
A área total do terreno é de 37.237 m², sendo que a parcela destinada a URE será de 9.720 m² e o restante da área irá abrigar as unidades de apoio e de infraestrutura previstas para a usina, tais como: estacionamento, portarias e balanças; pátio de manobra de caminhões compactores e baias de descarregamento; área de caracterização periódica dos RSU; oficina e almoxarifado; laboratório; Estação de Tratamento de Água e unidade de desmineralização; casa de bombas de água, entre outras.

A URE Barueri será composta pelas seguintes unidades principais: fosso de recebimento de RSU; Câmara Primária de Combustão; caldeira; gerador a diesel, compressores de ar, sala de painéis elétricos/automação; casa de força, turbogerador; transformador elevador 13,8 – 138 kV; torre de resfriamento; sistema de tratamento de gases; chaminé com 65m de altura; sítios de cal, carvão ativado e amônia; correia transportadora de cinzas e escórias; pátio de cinzas; pátio de resíduos ferrosos e pátio de resíduos não ferrosos, entre outras.

5.1 Unidade de Tratamento Térmico de Resíduos

A Unidade de Tratamento Térmico de resíduos será composta por uma série de unidades e equipamentos, conforme pode ser observado na Figura 01.

Figura 01 – Unidade de Tratamento Térmico de Resíduos



Fonte: EIA/RIMA URE de Barueri (SGW Services, 2012).

5.1.1 Recepção e Armazenamento

O tratamento térmico terá início com a chegada dos resíduos na área para recepção e triagem, onde serão destinados a uma baía contida e pavimentada, localizada no pátio de manobras de caminhões próxima às baias de recebimento do fosso. Nesta baía, serão verificadas as características dos resíduos (análise visual). Após esta verificação, os caminhões serão pesados em 02 balanças rodoviárias, sendo uma de entrada e outra de saída, e os resíduos serão encaminhados para o fosso de armazenamento. O registro de cada caminhão será efetuado através de um cartão magnético exclusivo de cada veículo transportador, com os dados armazenados no sistema da URE.

O fosso de armazenamento será executado em estrutura de concreto fechada tipo Bunker com capacidade para 6.045 m³ de resíduos, equivalente a 05 dias de operação, com 19.5 m de largura, 43.8 m de comprimento e 9.0 m de profundidade. O fosso terá 07 aberturas (baias) para o descarregamento dos resíduos, podendo receber até 07 caminhões simultaneamente. Está prevista a instalação de uma baía térrea externa ao fosso para remoção de materiais rejeitados e para a manutenção do sistema. O fosso contará, ainda, com 02 pontes rolantes por meio da qual será realizada a movimentação das garras que irão transportar os resíduos armazenados para a alimentação do sistema de queima do forno.

5.1.2 Sistema de Alimentação e Queima dos Resíduos

A alimentação do sistema será realizada através do transporte dos resíduos por meio das pontes rolantes do fosso até a boca do funil de alimentação da grelha de combustão. A alimentação do sistema contará com 03 garras, sendo 02 em operação e 01 de reserva, com capacidade de 6 m³ em volume de resíduos. O sistema de alimentação será composto por uma moega e um alimentador tipo chute localizado em sua porção inferior, dimensionados para acomodar a garra da grua aberta.

A grelha de combustão será composta por 04 partes móveis acionadas hidráulicamente que, ao deslizarem para frente e para trás, empurram os resíduos sobre as grelhas. A capacidade de

alimentação será de 34,4 t/h, com velocidade do movimento de retorno fixa e número de movimentos ajustados no Sistema Distribuído de Controle (SDC) via sala de controle ou manualmente a partir de painéis de campos. A grelha terá 9,9 m de largura, comprimento horizontal total de 13,16 m e área superficial total de 130,28 m² e 07 elementos. Cada elemento da grelha consistirá em 03 fileiras de telhas deslizantes e 03 fileiras de telhas fixas, sendo a grelha construída em aço tratado termicamente, denominado Cresabro.

Na direção horizontal da grelha ocorre a conversão parcial dos RSU em gases combustíveis e cinzas. Já na direção vertical ocorre a oxidação dos gases combustíveis, resultando na combustão completa com um tempo de residência do gás de combustão acima de 850°C por três segundos.

No processo de combustão, haverá a necessidade de injeção de ar (fonte de oxigênio comburente), o qual ocorrerá nos seguintes pontos:

- Ar primário: injetado por baixo das grelhas, onde cada elemento da grelha terá seu próprio suprimento e controle. Este ar será pré-aquecido a uma temperatura entre 170 a 190°C antes de ser injetado, com vazão mássica de 111.118 kg/h ou volumétrica de 86.647 Nm³/h. O suprimento deste ar será realizado por meio de 12 ventiladores, com ponto de admissão no topo da caldeira.
- Ar secundário: injetado na câmara de combustão acima das grelhas, de forma a criar uma mistura eficiente de oxigênio e gases combustíveis para realizar a combustão completa dos mesmos. Será fornecido a uma vazão mássica de 37.063 kg/h ou volumétrica de 28.882 Nm³/h, a uma temperatura de aproximadamente 20°C. O suprimento deste ar será realizado por meio 01 ventilador, com a tomada de ar no fosso de armazenamento de resíduos, com vazão regulada no soprador através de controle por inversores de frequência. Destaca-se que esta tomada de ar no fosso também atuará como um sistema de controle das substâncias geradoras de odor.

Além do ar primário e secundário, também está previsto um sistema de recirculação dos gases da combustão, composto por soprador de recirculação, *dampers* e dutos, de forma a reduzir o índice de ar necessário no ponto de injeção do ar secundário, permitindo que o processo de combustão prossiga com menos excesso de ar, sem aumentar a temperatura ou a concentração de Monóxido de Carbono (CO).

Serão instalados, acima do nível de injeção do ar secundário, queimadores auxiliares, controlados por Controladores Lógicos Programáveis (CLPs), que terão partida automática, caso a temperatura dos gases diminua abaixo de 875°C e desligamento automático ao se atingir a temperatura de 900°C. Serão instalados dois queimadores cuja capacidade, juntos, corresponde a 50% da carga térmica total do projeto, sendo utilizado Gás Liquefeito de Petróleo - GLP como combustível auxiliar a ser inflado no queimador piloto. O sistema de queima auxiliar tem como objetivos: aquecer a fornalha à temperatura mínima especificada antes do início do carregamento dos resíduos; manter o processo de queima em situações de emergência e manter a temperatura mínima da fornalha quando o sistema for desligado, até que todo o resíduo da grelha seja incinerado.

Está previsto um Sistema de Controle da Combustão - SCC, do tipo Sistema Distribuído de Controle - SDC, com controladores em paralelo e em série, o qual irá garantir as condições de operação (temperatura da câmara de combustão e índice de oxigênio no gás de combustão) e a queima eficiente do gás e dos resíduos, por meio das intervenções de controle automático.

5.1.3 Sistema de Coleta e Extração de Cinzas e Escórias da Caldeira

O processo de queima dos RSU na caldeira irá gerar cinzas e escórias em várias partes do equipamento, sendo prevista a instalação de um sistema de coleta e extração desses rejeitos, localizado abaixo das grelhas de combustão da fornalha e na região dos superaquecedores.

As cinzas e escórias (rejeitos) serão encaminhadas para um coletor principal, sendo resfriadas com água e o vapor gerado será extraído por um ventilador secundário de ar. O sistema de extração será acoplado na saída do sistema coletor.

A quantidade de cinzas e escórias geradas na queima dos RSU foi estimada entre 12 a 14% em relação à quantidade de resíduos alimentada no sistema de queima. Segundo o EIA, os rejeitos serão encaminhados por um transportador de correia para a separação de metais ferrosos e dos não ferrosos, os quais serão encaminhados para armazenamento no Pátio de Metais Ferrosos, e os não ferrosos serão encaminhados para o Pátio correspondente. O restante dos resíduos considerados inertes para armazenamento em local adequado na área da URE. Posteriormente à separação dos metais, as cinzas e escórias serão encaminhadas para disposição final em Aterro Classe II e os metais ferrosos e não ferrosos destinados à reciclagem.

5.1.4 Sistema de Tratamento de Gases

Os gases gerados na câmara primária de combustão passam por uma nova queima na câmara secundária para a destruição térmica dos compostos orgânicos voláteis, sendo previstos maçaricos para combustível auxiliar nesta câmara. Na sequência são encaminhados a uma caldeira onde está prevista a produção de vapor por meio da utilização da energia térmica gerada pela combustão dos resíduos RSU.

O tratamento dos gases de combustão (FGC – *Flue Gas Cleaning*) terá como finalidade tratar os gases para atendimento aos limites de emissão da Resolução SMA nº 79/09. Segundo o EIA, este tratamento será realizado através de um sistema seco de neutralização dos gases ácidos com cal hidratada, adsorção dos metais e dos compostos policíclicos aromáticos com carvão ativado, filtragem do material particulado e metais por filtros mangas e um sistema SCNR (*Selective Non Catalytic Reduction*) para redução de NOx, conforme observado na Figura 02.

Figura 02 – Processo Geral do Tratamento de Gases



Fonte: EIA/RIMA URE de Barueri (SGW Services, 2012).

Os gases da combustão sairão da caldeira a uma vazão de 157.580 Nm³/h e a 145°C serão colocados em contato com os elementos reagentes em um reator de leito fluidizado, para que poluentes tais como SO₂, SO₃, HCl e HF reajam com os produtos químicos (cal hidratada e carvão ativado). Os componentes de metais pesados e orgânicos tóxicos, tais como dioxinas e furanos, serão separados através da reação com carvão ativado na mesma etapa do processo.

Os sólidos serão retirados do reator e coletados através de um sistema de filtros de mangas no sentido descendente. A maior parcela (aproximadamente 90%) dos sólidos que serão depositados nos filtros serão recirculados e reinjetados no reator, para otimizar a utilização dos produtos químicos reagentes.

O conjunto de filtros mangas será constituído por 06 compartimentos, cada qual com um conjunto de filtros. A mistura de gás e elementos reativos entrará diretamente do reator nas câmaras respectivas do filtro de mangas, a qual será construída por folhas de aço soldadas com reforços externos de aço. Foi apresentado no EIA a descrição do funcionamento do sistema de filtro de mangas e a especificação dos materiais será realizada na fase de projeto executivo.

As emissões de óxidos de nitrogênio (NOx) serão abatidas utilizando o processo denominado SCNR (*Selective Non Catalytic Reduction*), que baseia na redução catalítica dos gases citados por meio da utilização de uréia.

Após a saída do sistema de tratamento de gases, os gases tratados serão lançados na atmosfera através de uma chaminé com 65 m de altura, com sistema de monitoramento contínuo das emissões.

Segundo informado no EIA, durante o processo de tratamento de gases serão gerados resíduos provenientes do tratamento dos gases, os quais são considerados resíduos Classe I – Perigosos. Estes resíduos serão armazenados em locais adequados, dotados de sistemas de proteção e posteriormente serão encaminhados para destinação final em Aterros para Resíduos Perigosos Classe I.

5.1.5 Manutenção Periódica da Unidade

De acordo com o EIA, estão previstas paradas de manutenção programadas, ocasião em que haverá a necessidade de paralisação da URE. Para que a manutenção seja realizada, o fosso de armazenamento de resíduos permanecerá vazio, evitando a formação de odores neste período.

A primeira parada de manutenção terá duração de uma semana e acontecerá após 6 meses do início de operação da URE. A segunda parada está programada para ocorrer após 12 meses de operação e terá duração entre 2 e 3 semanas.

Durante as paradas, os RSU coletados nos municípios serão encaminhados para aterros Classe IIA. O empreendedor informa que, após agosto de 2014, os RSU serão estocados temporariamente na Central de Tratamento de Resíduos da TECIPAR, sendo encaminhados à URE após o término da manutenção.

5.2 Unidade de Geração de Energia

A energia térmica produzida pela queima dos RSU na fornalha da caldeira será recuperada através da produção de vapor. A eficiência energética da queima dos RSU será de aproximadamente 97,4% na fornalha.

A URE realizará a destruição térmica de RSU a uma taxa de até aproximadamente 34,4 t/h para a geração de energia térmica de 64 MW térmicos, associado a uma caldeira de 76 t/h de vapor a 400°C com pressão de 53 bar para a recuperação de calor para geração de vapor, que por sua vez alimentará um turbogerador a vapor de 17 MW de potência instalada bruta. A eficiência energética do ciclo completo da URE será de aproximadamente 25,35%. O projeto prevê produção contínua de energia elétrica por 8000 horas anuais.

O Sistema de Vapor e Condensado engloba a Caldeira, a Turbina Geradora e os demais equipamentos ligados a elas, como uma torre de resfriamento. A energia elétrica será gerada em um turbogerador a vapor, com turbina de condensação de potência elétrica nominal de 17 MW. O conjunto turbogerador será composto por uma turbina a vapor e um gerador.

A turbina a vapor irá converter a energia térmica (vapor de alta pressão e alta temperatura) produzida pela caldeira em energia mecânica, que será utilizada para o acionamento do gerador, que transformará a energia mecânica em energia elétrica a ser transmitida para o Sistema Elétrico.

A turbina que será utilizada será do tipo condensação, com reaquecimento por fluxo descendente, instalação abrigada, IP-54, com o respectivo gerador síncrono elétrico de 13,8 kV, 60Hz, potência nominal de 25 MVA, $f_p=0,8$ e 1800 rpm. Será equipada com os respectivos sistemas de resfriamento ar-água, sistema de excitação *brushless*, equipamentos para controle, proteção, surto e de aterramento, bem como outros equipamentos auxiliares necessários para uma unidade plenamente operacional. Não está prevista a queima suplementar de combustível nesta turbina

5.3 Infraestrutura Associada à Distribuição de Energia

De acordo com o EIA, a exportação de energia a ser gerada na URE ocorrerá pela interligação com o Sistema Interligado Nacional – SIN, através da linha de transmissão conectada à Subestação SABESP em 88/138 kV, na ETE Barueri localizada em área contígua. Atualmente, a subestação possui as seguintes características: instalações ao tempo; tensão de 88/138 kV; frequência de 60Hz; barramento duplo e 02 linhas de transmissão aéreas.

Para a utilização desse sistema, o empreendedor realizará obras de melhorias, por meio de instalação de um novo *bay* para interligação, através de cabo isolado subterrâneo com tensão de 88/138 kV, com o respectivo transformador elevador a ser instalado na casa de força da URE. Este novo bay será constituído pelos seguintes equipamentos: terminações para cabo de alta tensão, seccionadoras, disjuntor, para-raios, barramentos e respectivas bases. Segundo informado pelo empreendedor, no edifício da Casa de Comando existente na Subestação da ETE Barueri serão instalados os novos painéis de controle, proteção e medição do novo bay da URE.

O transformador elevador a ser instalado na URE será do tipo tromba de elefante, a óleo, 22 MVA 13,8-88/138kV com comutador $\pm 4 \times 2,5\%$. A baía do transformador contará com caixa de

contenção de óleo, assentamento em brita e caixa separadora água/óleo associada para controle de eventuais vazamentos.

A energia elétrica não será consumida pela SABESP. De maneira geral, a energia elétrica gerada pela URE será elevada para a classe de tensão A2 (88/138kV) e será conectada ao Sistema Interligado Nacional (SIN) através da distribuidora AES Eletropaulo. Foi informado que a SABESP mantém um contrato diretamente com a AES-Eletropaulo para fornecimento de energia.

5.4 Sistemas de Apoio à Implantação e Operação do Empreendimento

As obras de implantação da URE compreenderão as etapas de terraplanagem, construção civil e montagem das instalações e, para tanto, será necessário a instalação de um canteiro de obras. Este canteiro será instalado em área adjacente à URE, sendo previstas as seguintes instalações: escritório, com sanitários e ambulatório médico; estacionamento; área de montagem eletromecânica e vestiários; 02 almoxarifados cobertos para montadora e construção civil; prédio da empreiteira com capacidade para 100 pessoas; oficina e almoxarifado externo; área de insumos para areia, pedra e aço; área de armazenamento de resíduos sólidos. As instalações, após o término das obras, serão devidamente desativadas.

O canteiro de obras será cercado e dotado de energia elétrica, telefonia, esgotamento sanitário e abastecimento de água, com trechos de vias internas provisórias.

Durante as obras de implantação da URE, serão utilizados os seguintes equipamentos: retroescavadeiras, guindastes, caminhões betoneiras, escavadeiras, tratores, caminhões basculantes, Munck e pipa, perfuratrizes para estacas, rolos compactadores, entre outros.

O sistema de arruamento a ser construído no empreendimento será constituído por uma via no entorno da URE, com vias secundárias de acesso aos edifícios e equipamentos, com pavimentação em concreto ou asfalto. Está prevista uma rede de drenagem de águas pluviais, constituída por bueiros, canaletas, caixas de coleta e dutos. Nas áreas com risco de contaminação por resíduos químicos ou oleosos, as águas pluviais serão direcionadas ao sistema de drenagem de efluentes para tratamento.

As instalações de rede de esgotos sanitários, coleta de águas contaminadas, coleta de águas pluviais, envelopes para cabos de força e controle, e de distribuição de água potável serão subterrâneas.

O empreendimento contará com sistema de abastecimento de água por rede da SABESP, assim como linha de abastecimento de água de reuso e de tratamento de efluentes interligadas à ETE Barueri. A água que será utilizada nos processos da URE será tratada em uma Estação de Tratamento de Água na URE, com vazão de projeto estimada em 135 m³/h e constituída por coagulação, floculação, decantação e filtração. A água tratada na ETA será armazenada em tanque de 750 m³.

Está prevista, ainda, a implantação de uma unidade de desmineralização com vazão de projeto estimada em 7 m³/h, prevista para gerar cerca de 5 m³/h de água desmineralizada. A unidade será composta por tanques de água bruta, colunas trocadoras iônicas, torre de remoção de CO₂, misturador, unidade de regeneração e neutralização.

A mão de obra prevista para a implantação do empreendimento irá variar de acordo com o avanço das obras, sendo estimado um número mínimo de 20 funcionários nas etapas iniciais e, no período de pico (entre o 9º e 15º mês), cerca de 250 funcionários, podendo chegar, no 10º mês de obra, a um número de 270 funcionários. Quanto à operação do empreendimento, esta fase irá contemplar 47 funcionários, diretos e indiretos, distribuídos entre os setores administrativo, comercial, operacional e manutenção/serviços gerais.

De acordo com o EIA, o custo para a implantação do empreendimento foi estimado em R\$ 160.000.000 (cento e sessenta milhões). Já para a operação da URE, o custo anual foi estimado em R\$ 13.600.000 (treze milhões e seiscentos mil reais), incluindo mão de obra, consumíveis, manutenções, transportes e disposição final dos rejeitos e custo total anual estimado em R\$ 44.600.000 (quarenta e quatro milhões e seiscentos mil reais), incluindo operação, administração, seguros, garantias, depreciação, custos financeiros e encargos setoriais.

De acordo com o cronograma de implantação apresentado pelo empreendedor, os serviços necessários para a instalação da URE serão executados em 24 meses após a obtenção da Licença de Instalação – LI.

6 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

De acordo com as informações apresentadas no EIA, as áreas de influência do empreendimento são as seguintes:

- **Área Diretamente Afetada – ADA:** foi definida como a área efetivamente ocupada pelas instalações do empreendimento, incluindo a subestação de energia, dentro da área da ETE Barueri, à qual será interligada à URE.

- **Área de Influência Direta – AID:** foi definida como a área do entorno da ADA, cujo limite foi definido a partir de uma pré-simulação das emissões atmosféricas decorrentes da operação do empreendimento, envolvendo parcelas dos territórios dos municípios de Barueri e Carapicuíba dentro de um raio de 3 km a partir da localização da chaminé da URE, sendo ambos os municípios sujeitos aos impactos diretos.

- **Área de Influência Indireta – AI:** foi definida em função das características da área sujeita a impactos indiretos, nos meios socioeconômico, físico e biótico. Para o meio socioeconômico, a AI do empreendimento é constituída pelos municípios de Barueri e Carapicuíba. Para os Meios Físico e Biótico, a delimitação foi efetuada em função do divisor da sub-bacia hidrográfica do Rio Cotia, afluente do Rio Tietê, e seus tributários, até uma distância de cerca de 18 km da área do empreendimento.

7 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

Os principais potenciais impactos ao meio ambiente, decorrentes das fases de planejamento, instalação, operação e encerramento do empreendimento, bem como as principais medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas pelo empreendedor e as exigidas pela CETESB, são apresentadas a seguir.

7.1 FASE DE PLANEJAMENTO

7.1.1 EXPECTATIVA DA POPULAÇÃO QUANTO À IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A possibilidade de implantação da URE poderá gerar apreensões e expectativas na população residente nas suas áreas de influência, quanto à: incidência dos potenciais impactos ambientais, eventuais transtornos relacionados à obra de instalação e operação do empreendimento, melhorias a serem realizadas nas regiões afetadas, além de expectativas quanto à geração de novos empregos.

Segundo o EIA, está prevista a implementação de um Programa de Comunicação e Participação Social por meio do qual o empreendedor pretende estabelecer um canal para diálogo com a população e disponibilizar as informações sobre a implantação e operação do empreendimento, esclarecendo as possíveis dúvidas sobre o funcionamento da URE e suas características. Tal Programa terá início na fase de planejamento e será mantido durante toda a vida útil do empreendimento e tem, como objetivos e metas:

- Divulgar para a comunidade o funcionamento e os benefícios da nova tecnologia que permite a geração de energia de fonte renovável a partir do tratamento térmico de resíduos urbanos e as relações com o meio ambiente em todas as etapas do empreendimento.
- Manter um canal de comunicação acessível, ágil e permanente com a comunidade, especialmente os residentes na AID do empreendimento para esclarecimento de dúvidas e atendimento da população durante todas as fases do projeto.
- Criar um sistema de acompanhamento de dúvidas, solicitações e reclamações dos residentes na AID, para desenvolver um processo de melhoria contínua para atendimento a população.
- Integrar o Programa de Comunicação e Participação Social com os demais programas, planos e monitoramentos para consolidar uma interface de informação permanente entre o empreendedor e os principais segmentos da comunidade envolvida.

O Programa possui como público-alvo os principais segmentos da sociedade na AID, tais como representantes da comunidade e autoridades locais, Organizações Não Governamentais – ONGs, associações de bairros, sindicatos, instituições de ensino e imprensa da região.

De acordo com o EIA, na fase de planejamento, está prevista a abertura de uma Central de Informações em parceria com a Prefeitura de Barueri – Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente, a qual terá como ação principal facilitar a orientação durante a fase de consulta pública do EIA por ocasião da Audiência Pública. Complementarmente, o empreendedor prevê a criação de uma central de Informações itinerante para circular em pontos de grande circulação da comunidade, priorizando a contratação de mão de obra local para atuar nesta Central. Além disso, após a obtenção da Licença Prévia, o empreendedor irá desenvolver o planejamento de um Programa de Educação Ambiental, de forma a fomentar a sensibilização, educação e informações nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O material previsto para a ser utilizado no Programa de Comunicação e Participação Social contempla apresentações em PowerPoint, folhetos ilustrativos da URE Barueri e a criação de um endereço eletrônico do empreendimento para a disponibilização de material digital sobre a URE.

Durante a fase de instalação da URE, está prevista a transferência da Central de Informações para a área do empreendimento, de forma a consolidar o canal de comunicação permanente com a população através da organização de encontros frequentes com representantes dos principais segmentos da sociedade, elaboração de material informativo e programa de visitação das obras, entre outras ações complementares.

Já para a fase de operação do empreendimento, o Programa prevê a sua consolidação com o acompanhamento da operação da Usina (endereço eletrônico) em tempo real pela comunidade e pelo órgão ambiental, além da implantação de Política de Portas Abertas da Comunidade, com visitas periódicas e permanentes, com ênfase na Central de Controle e Monitoramento a ser instalada na URE e da continuidade do Programa de Educação Ambiental a ser elaborado durante a sua instalação, entre outros.

Ressalta-se, ainda, que, nos termos da Deliberação CONSEMA Normativa 01/2011, foi realizada a Audiência Pública do empreendimento no município de Barueri em 13.11.12. Considerando a localização da URE nas proximidades da divisa entre Barueri e Carapicuíba, também foi realizada Audiência Pública neste município no dia 21.11.12.

Face ao exposto, entende-se que a proposta do Programa de Comunicação e Participação Social é adequada e deve ser implementada em todas as fases previstas em seu escopo, assim como o Programa de Educação Ambiental previsto para ser elaborado durante a fase de instalação do empreendimento. Entretanto, deverão ser incorporados ao Programa de Comunicação e Participação Social, os resultados obtidos nos demais Planos e Programas a serem desenvolvidos na URE Barueri, de forma a consolidar as informações de interesse direto da comunidade. Assim sendo, por ocasião da LI, apresentar proposta revisada e detalhada do Programa de Comunicação e Participação Social, contemplando o Programa de Educação ambiental, além das ações e resultados a serem obtidos com a consolidação dos Planos e Programas de interesse da comunidade.

Além disso, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da LI, apresentar o balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Comunicação e Participação Social previsto para ocorrer durante a fase de planejamento da URE.

Cabe destacar que o empreendedor informou no EIA a implementação de um Programa de Gerenciamento de Resíduos e Coleta Seletiva, de responsabilidade da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, com participação do empreendedor através do consórcio URE-BA Barueri, do qual faz parte a própria Prefeitura do município. Tal Programa tem como objetivo otimizar o gerenciamento dos RSU no município de Barueri, de forma a aumentar o percentual de segregação de resíduos a serem destinados para reciclagem ou aproveitamento, chegando, num horizonte de 10 anos, ao percentual de 30% do resíduo gerado na área de abrangência do sistema.

Segundo informado, o Programa de Gerenciamento de Resíduos e Coleta Seletiva está previsto para ser elaborado durante as fases de planejamento e instalação da URE e, imediatamente após o início do funcionamento do empreendimento, as ações já estarão implementadas, assim como o sistema de registro e análise de indicadores, com meta de aumento de segregação dos resíduos no primeiro biênio do programa estabelecida em 6%.

Exigências:

Por ocasião da solicitação de Licença de Instalação

- Apresentar proposta revisada e detalhada do Programa de Comunicação e Participação Social, contemplando o Programa de Educação Ambiental, além das ações e resultados a serem obtidos com a consolidação dos Planos e Programas de interesse da comunidade.

- Apresentar o balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Comunicação e Participação Social previsto para ocorrer durante a fase de planejamento da URE.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Comunicação e Participação Social durante a implantação do empreendimento.

7.2 FASE DE INSTALAÇÃO

7.2.1 DESAPROPRIAÇÕES IMOBILIÁRIAS

De acordo com as informações apresentadas, o empreendimento será implantado em área de 37.237 m², localizada na Avenida Pirarucu, nº 3.891 e 3.901 no Sítio Tamboré, bairro Aldeia, área urbana do município de Barueri.

Foi apresentada pelo empreendedor a cópia da Matrícula nº 110.576 do imóvel em referência, emitida pelo Registro de Imóveis da Comarca de Barueri, na qual consta que o terreno possui área de 427.022,58 m², com inscrição cadastral nº 23.251.40.05.0001.00.000-2.

Em tal Matrícula consta, ainda que “Pela Carta de Sentença expedida em 23.07.1998, aditada em 22.09.2000, pelo juízo de Direito da 1ª Vara da Comarca de Barueri, deste Estado, extraída dos autos nº 1.344/78 de desapropriação movida pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, contra a proprietária JUBRAN ENGENHARIA S/A, verifica-se que por sentença de 31.05.1979 e Acórdão de 19.05.1980 e 23.06.1980, que transitou em julgado em 16.08.1982, FOI ADJUDICADO em favor da COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP, o domínio do imóvel (...)”.

Em face ao exposto, cabe ao empreendedor, antes da emissão da LI, apresentar a manifestação da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP quanto à implantação do empreendimento em imóvel de seu domínio, conforme Matrícula nº 110.576 emitida pelo Registro de Imóveis da Comarca de Barueri.

Exigência:

Antes da emissão da Licença de Instalação

- Apresentar a manifestação da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP quanto à implantação do empreendimento no imóvel de seu domínio, conforme Matrícula nº 110.576 emitida pelo Registro de Imóveis da Comarca de Barueri.

7.2.2 USO DE ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA-FORA

De acordo com informações apresentadas no EIA, o serviço de terraplenagem na área de implantação da URE irá compreender a limpeza do terreno, escavações (cortes) e aterros. A limpeza do terreno consistirá na remoção da cobertura vegetal existente e todos os materiais existentes que possam interferir com os serviços de terraplenagem, escavações e aterros.

Segundo o EIA, parte da porção sudoeste da área de implantação do empreendimento é utilizada para depositar o material removido das escavações das obras da ponte que está sendo construída sobre o rio Cotia, composto principalmente por terra. Além disso, a área é usada há muito tempo para disposição de material de aterro de obras, principalmente das obras do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE. Segundo informado pelo empreendedor na vistoria realizada em 24.09.12, para regularização do terreno da cota 721 m para a cota 722 m está previsto o uso deste material (resíduos).

Além disso, também está prevista escavação na área onde estima-se um volume excedente de solo da ordem de 10.000 m³, o qual poderá ser absorvido dentro da própria área da SABESP ou ainda ser destinado a Central de Tratamento de Resíduos da TECIPAR em Santana de Parnaíba para ser usado como cobertura dos resíduos.

Desta forma, para a utilização dos resíduos para fins de regularização do terreno, o empreendedor deverá comprovar a adequabilidade dos mesmos para o uso proposto. Assim sendo, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar, no âmbito do projeto executivo, histórico da disposição dos resíduos indicando os tipos de resíduos, caracterização dos resíduos por meio de identificação visual e análises na massa bruta e no extrato lixiviado, se couber (extrato lixiviado obtido conforme norma da ABNT NBR 10005:2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos), incluindo o critério adotado na escolha dos parâmetros a serem analisados, que provem a adequabilidade do mesmo para os fins a que se destina.

Ressalta-se que, caso não seja comprovada a adequabilidade da utilização dos resíduos para regularização do terreno, cabe ao empreendedor apresentar, no âmbito do projeto executivo, um Plano Executivo da Remoção dos Resíduos, incluindo: cubagem das quantidades a serem removidas, indicação das segregações a serem efetuadas, forma de acondicionamento dos materiais e destinações pretendidas.

Ainda, caso não seja comprovada a adequabilidade dos resíduos para o uso proposto, cabe ao empreendedor apresentar, no âmbito do projeto executivo, a revisão do balanço de solo, com indicação sobre potenciais áreas de empréstimo de solo, devidamente licenciadas. Destaca-se que, para a revisão do balanço de solo, o empreendedor deverá considerar os solos provenientes das obras de implantação do duto de interligação entre ponto de lançamento da água de reuso da ETE Barueri à ETA da URE, o coletor tronco que encaminhará para a ETE Barueri os efluentes gerados nas operações da URE e linha de transmissão de energia interconectada ao Sistema Interligado Nacional. Estas obras deverão estar contempladas no âmbito do Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação, conforme item INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL.

Considerando que é prevista uma intensa movimentação de solos e resíduos na área do empreendimento, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar, no âmbito

do projeto executivo, a localização em planta do local de armazenamento temporário de solo e indicar o local para destinação final do solo excedente da obra.-

Salienta-se que as áreas de empréstimo e de armazenamento temporária do solo ao longo da implantação do empreendimento deverão estar contempladas no âmbito do Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação, conforme item INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar, no âmbito do projeto executivo, histórico da disposição dos resíduos indicando os tipos de resíduos, caracterização dos resíduos por meio de identificação visual e análises na massa bruta e no extrato lixiviado, se couber (extrato lixiviado obtido conforme norma da ABNT NBR 10005:2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos), incluindo o critério adotado na escolha dos parâmetros a serem analisados, que provem a adequabilidade do mesmo para os fins a que se destina.

- Apresentar, no âmbito do projeto executivo, um Plano Executivo da Remoção dos Resíduos, incluindo: cubagem das quantidades a serem removidas, indicação das segregações a serem efetuadas, forma de acondicionamento dos materiais e destinações pretendidas, caso não seja comprovada a adequabilidade da utilização dos resíduos para a regularização do terreno.

- Apresentar, no âmbito do projeto executivo, a revisão do balanço de solo, com indicação sobre potenciais áreas de empréstimo de solo, devidamente licenciadas. Destaca-se que, para a revisão do balanço de solo, o empreendedor deverá considerar os solos provenientes das obras de implantação do duto de interligação entre ponto de lançamento da água de reuso da ETE Barueri à ETA da URE, o coletor tronco que encaminhará para a ETE Barueri os efluentes gerados nas operações da URE e linha de transmissão de energia interconectada ao Sistema Interligado Nacional.

- Apresentar, no âmbito do projeto executivo, a localização em planta do local de armazenamento temporário de solo e indicar o local para destinação final do solo excedente da obra.

7.2.3. GERAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

De acordo com informações apresentadas no EIA, os resíduos da construção e demolição compreenderão os resíduos gerados durante a implantação do empreendimento pela atividade de limpeza do terreno e na remoção das materiais existentes, solos, ferro, madeira, metais, entre outros. Durante as obras civis e montagens, esses resíduos serão constituídos principalmente de concreto, tijolos e assemelhados, metais (ferro, aço, fiação), madeira, revestimentos, embalagens e solos.

Atualmente a área é ocupada pelo canteiro de obras da empresa Jofeje, responsável pela construção de uma ponte sobre o rio Tietê, que ligará a av. General de Divisão Pedro Rodrigues da Silva com a estrada da Aldeinha em Alphaville. Ao final da obra, a própria construtora Jofeje irá remover todas as instalações móveis de seu canteiro de obras. As construções em alvenaria, no entanto deverão permanecer e serão removidas pela Engevix, empresa responsável pela construção da URE.

Dentre as estruturas a serem removidas pela Engevix, as principais incluirão o prédio de alvenaria que atualmente sedia os escritórios administrativos da manutenção da SABESP, o piso do estacionamento desta área pavimentado com asfalto, uma torre de água de concreto usada para o abastecimento de água do canteiro de obras e muros de alvenaria construídos para funcionarem como divisões internas do canteiro de obras.

Segundo o EIA, o material reaproveitável resultante da demolição dessas estruturas, como telhas e madeiramento, serão colocados à disposição da SABESP. Os materiais classificados como resíduos de construção civil serão encaminhados a locais licenciados para receber tais materiais. Eventuais materiais perigosos (Classe I), como telhas de cimento amianto, serão descartados no aterro industrial da empresa Essencis Soluções Ambientais no município de Caieiras, ou em outra instalação licenciada. Destaca-se que está prevista a implantação de um ambulatório médico no canteiro de obras, com consequente geração de resíduos de serviços de saúde, os quais deverão ser gerenciados adequadamente.

Durante as obras civis e montagem, os resíduos inertes serão temporariamente estocados em uma área específica no canteiro de obras do empreendimento para reaproveitamento por meio de reciclagem por empresas locais ou encaminhados para um aterro de resíduos de inertes, devidamente licenciado. Em relação às embalagens decorrentes dos equipamentos e aos materiais que serão utilizados nesta fase, estes poderão ser encaminhados para reciclagem e/ou coleta seletiva.

Após análise das informações apresentadas, entende-se que é necessário o gerenciamento da disposição dos resíduos a serem gerados pelas obras civis, montagem e atividades de demolição. Dessa forma, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, um Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado que contemple um Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição, com cronograma específico de execução, que contemple os volumes de resíduos a serem gerados, incluindo os resíduos de serviço de saúde e o detalhamento das medidas sanitárias e ambientais a serem adotadas incluindo os locais a serem utilizados para destinação final destes resíduos e as respectivas cartas de anuência das empresas destinatárias. Obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.

Na avaliação preliminar de contaminação realizada com a finalidade de caracterizar a condição ambiental da área a ser ocupada pela URE, a ADA foi dividida em quatro áreas de investigação (áreas 1, 2, 3 e 4). Salienta-se que durante a vistoria técnica realizada em 24.09.12 foi verificada a presença de locais com manchas de piche no solo e no piso de cimento na área 2, a qual era utilizada como canteiro de obras de empreiteira. Assim sendo, entende-se que o empreendedor deverá realizar raspagem do solo superficial e segregar os restos de piso da área 2 nos locais que contem manchas de piche, sendo que estes resíduos deverão ser gerenciados como perigosos no âmbito do Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar, para análise e aprovação, um Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado que contemple um Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição,

com cronograma específico de execução, que contemple os volumes de resíduos a serem gerados, incluindo os resíduos de serviço de saúde e o detalhamento das medidas sanitárias e ambientais a serem adotadas, incluindo os locais a serem utilizados para destinação final destes resíduos e as respectivas cartas de anuência das empresas destinatárias. Obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.

Durante a instalação do empreendimento

- Realizar raspagem do solo superficial e segregar os restos de piso da área 2 nos locais que contem manchas de piche, sendo que estes resíduos deverão ser gerenciados como perigosos no âmbito do Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição.

7.2.4 SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

Conforme descrito no EIA, o empreendimento será implantado em área de 37.237 m² localizado na Área de Proteção Ambiental – APA Várzea do rio Tietê, na área urbana do município de Barueri. A ADA encontra-se totalmente antropizada, com presença de edificações e desprovida de vegetação nativa.

Nas faces oeste/sudoeste da propriedade encontra-se a Área de Preservação Permanente – APP do rio Cotia, contribuinte do rio Tietê, localizado na porção norte, em área adjacente à Avenida Pirarucu, que é a via de acesso ao empreendimento. Conforme verificado na vistoria técnica realizada em 24.09.12, nos limites da propriedade a APP do rio Cotia encontra-se degradada, com a predominância de espécies ruderais na face sudoeste (Foto 1) e desprovida de cobertura vegetal na porção oeste (Foto 2).



Foto 1: Presença de espécies ruderais na APP do rio Cotia, localizada na face sudoeste da ADA.



Foto 2: APP do rio Cotia junto à face oeste da ADA

De acordo com as informações complementares ao EIA, para a implantação do empreendimento está prevista a supressão de 835 m² de vegetação em estágio pioneiro de regeneração de Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e remoção de 132 árvores isoladas fora de APP do rio Cotia. Conforme vistoria técnica, tais árvores estão localizadas junto às edificações existentes a serem demolidas.

Como medida mitigadora o empreendedor propôs a implementação de um Programa de Tratamento Paisagístico no qual está previsto o plantio de árvores ornamentais e frutíferas e a manutenção de áreas verdes permeáveis, conforme item ALTERAÇÃO DA PAISAGEM deste Parecer.

Em face ao exposto entende-se que por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar manifestação da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Barueri para a remoção das 132 árvores isoladas.

Exigência:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar manifestação da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Barueri para a remoção das 132 árvores isoladas.

7.2.5. INTERFERÊNCIAS SOBRE O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

Nos termos da Portaria nº 230/2002 do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN foi apresentado pelo empreendedor laudo técnico de arqueologia preventiva da área de implantação do empreendimento, elaborado pela empresa SCIENTIA Consultoria Científica Ltda. e de responsabilidade da Arqueóloga Maria do Carmo M.M. dos Santos. Conforme informado, a área de inserção da URE Barueri indicou potencial arqueológico demonstrado pelos sítios arqueológicos já pesquisados na Área de Influência Indireta - AII do empreendimento e, também, pela presença de bens edificados de grande valor histórico, alguns deles tombados nos municípios da área de influência.

Foi informado, ainda, que contudo, o diagnóstico da ADA indicou que foi intenso o grau de interferência recente, assim, a Usina de Recuperação de Energia - URE será implantada em área que se encontra descaracterizada de suas feições naturais, com a topografia totalmente alterada. Dessa maneira, a área não mais apresenta condições físicas suficientes para a conservação de bens arqueológicos, pois a matriz que sustentaria estes bens foi suprimida ou soterrada sob espessas camadas de aterro. Assim, avaliou-se que as obras para a implantação da URE Barueri não colocarão em risco nenhum testemunho do patrimônio arqueológico local, regional ou nacional.

Salienta-se que o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN tem ciência do empreendimento e do diagnóstico arqueológico da área de implantação do empreendimento, uma vez que foi apresentado pelo empreendedor o Protocolo de recebimento no IPHAN do documento intitulado “Diagnóstico Arqueológico e Histórico-Cultural da Área de Inserção da Usina de Recuperação de Energia de Barueri (URE Barueri), Municípios de Barueri e Carapicuíba, São Paulo” de 20.04.12, também elaborado pela empresa SCIENTIA.

Em face ao exposto, ainda que seja concluído no diagnóstico arqueológico apresentado no EIA que as obras propostas não colocarão em risco nenhum testemunho do patrimônio arqueológico local, regional ou nacional, em caráter preventivo, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da LI, elaborar e apresentar um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, compatível com o cronograma das obras e previamente aprovado pelo IPHAN, visando garantir a integridade de eventual patrimônio cultural.

Exigência:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Elaborar e apresentar um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, compatível com o cronograma das obras e previamente aprovado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, visando garantir a integridade de eventual patrimônio cultural.

7.2.6. GERAÇÃO DE EMPREGOS E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA

De acordo com informações apresentadas no EIA, a mão de obra necessária para a fase de implantação da URE deverá mobilizar um montante médio mensal de 183 trabalhadores, sendo o número mínimo de 20 pessoas e um pico médio de 270 pessoas. Na fase de operação está previsto um total de 47 funcionários, sendo 28 diretos, 13 indiretos e 06 funcionários administrativos, distribuídos nas atividades de gerenciamento, comissionamento e as de maior nível hierárquico, geralmente objeto de seleção segundo critérios mais sofisticados.

Além disso, o empreendedor informa que os funcionários deverão ser devidamente treinados para exercer as atividades ou funções diretamente associadas à operação do empreendimento. O empreendedor propõe um Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra que incluirá todos os aspectos relativos à operação e à manutenção da URE com ênfase em cronogramas de manutenção preventiva e problemas mais comuns da operação.

Segundo o EIA, quanto à desmobilização da força de trabalho temporária alocada na fase de construção e o término da geração de empregos indiretos, não se prevê uma demissão maciça de trabalhadores numa determinada data, mas um processo gradual de admissão/desmobilização, acentuando-se esse último movimento na porção final do processo construtivo. O empreendedor propõe um Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra que objetiva desenvolver ações que potencializem os efeitos positivos da geração de emprego e minimizem os efeitos negativos da desmobilização decorrentes da conclusão das diferentes etapas da implantação.

Assim, entende-se que por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, o Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra e Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra detalhados. O Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra deverá contemplar a realização de cursos específicos visando à capacitação de pessoas para as diversas funções requeridas no empreendimento, incluindo os funcionários das empresas terceirizadas, número de vagas disponíveis, formas de divulgação, cronograma, detalhamento das parcerias realizadas, etc.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar, para análise e aprovação, o Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de obra e Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra detalhados. O Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra deverá contemplar a realização de cursos específicos visando à capacitação de pessoas para as diversas funções requeridas no empreendimento, incluindo os funcionários das empresas terceirizadas, número de vagas disponíveis, formas de divulgação, cronograma, detalhamento das parcerias realizadas, etc.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra e Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra durante a implantação do empreendimento, com registros fotográficos e descritivos das atividades realizadas.

7.3 FASES DE INSTALAÇÃO/OPERAÇÃO

7.3.1. INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL

Durante a instalação do empreendimento haverá grande movimentação de solo. Estas atividades podem acelerar processos erosivos, expondo o subsolo, bem como aumentando o risco de alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos provenientes das atividades de terraplenagem.

De acordo com as informações apresentadas no EIA, durante os serviços de terraplenagem serão implantados sistemas de drenagens superficiais com a finalidade de encaminhar adequadamente as águas pluviais, proteger os serviços de terraplenagem e, posteriormente, permitir a proteção dos aterros e taludes.

A drenagem consistirá de canaletas implantadas nos taludes dos locais terraplenados que conduzirão as águas para pontos de captação das águas em tubulação de concreto. A drenagem pluvial manterá a direção e os sentidos atuais. Nos pontos baixos, onde não for possível o escoamento da água proveniente da chuva por gravidade deverão ser criados poços, onde serão instaladas bombas que, periodicamente, destinarão o acúmulo de água da chuva para o sistema de drenagem existente.

O empreendedor irá adotar no Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação medidas preventivas e necessárias para que impactos ambientais previsíveis possam ser evitados durante o processo de implantação do empreendimento. O procedimento para a limpeza da área deverá incluir controle de erosões, carreamento de sedimentos, assoreamentos, escorregamentos, drenagem de águas pluviais (adoção de dispositivos para dissipação) etc.

As medidas propostas devem contemplar quaisquer áreas expostas pelo movimento de solo durante a implantação e operação do empreendimento (acessos, depósitos de solo, canteiros de obra, etc.), bem como nas obras complementares do empreendimento (duto de captação de água de reuso, coletor tronco do efluente, linhas de transmissão de energia, etc.).

Dessa forma, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, por ocasião da solicitação da LI, o Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado, contemplando Programa de Controle de Erosão, Carreamento de Sedimentos, Assoreamentos, Escorregamentos e Drenagem de Águas Pluviais. O Programa deverá contemplar, minimamente: ações de prevenção e controle de erosão nas várias atividades de implantação do empreendimento, medidas provisórias e definitivas, acompanhamento ambiental das obras e os responsáveis pela implementação e suas atribuições gerenciais. Incluir a gestão das áreas de obtenção e de armazenamento temporária de solo e sua recuperação neste Plano.

Além disso, considerando o encerramento das atividades do canteiro de obras, por ocasião da solicitação da LO, cabe ao empreendedor apresentar no âmbito do Plano de Gestão Ambiental das

Obras de Instalação, Relatório Fotográfico e Descritivo, contendo o andamento e a comprovação da completa desmobilização do canteiro de obras e recuperação das áreas afetadas.

Ressalta-se que, de acordo com o EIA, durante a operação do empreendimento, a rede de drenagem de águas pluviais será constituída por bueiros, canaletas, caixas de coleta e dutos. Nos locais considerados de risco de contaminação de resíduos químicos ou oleosos, as águas pluviais serão direcionadas ao sistema de drenagem de efluentes para tratamento para evitar o despejo de substâncias danosas ao meio ambiente. As áreas não pavimentadas receberão tratamento paisagístico, com plantio de gramíneas e plantas arbustivas, a fim de garantir a proteção do solo contra erosão. Desta forma, nesta fase entende-se que não é previsto impactos significativos na qualidade das águas superficiais e processos erosivos na área.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar para análise e aprovação, o Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado, contemplando Programa de Controle de Erosão, Carreamento de Sedimentos, Assoreamentos, Escorregamentos e Drenagem de Águas Pluviais. O Programa deverá contemplar, minimamente: ações de prevenção e controle de erosão nas várias atividades de implantação do empreendimento, medidas provisórias e definitivas, acompanhamento ambiental das obras e os responsáveis pela implementação e suas atribuições gerenciais. Incluir a gestão das áreas de obtenção e de armazenamento temporária de solo e sua recuperação neste Plano.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar no âmbito do Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação, Relatório Fotográfico e Descritivo, contendo o andamento e a comprovação da completa desmobilização do canteiro de obras e recuperação das áreas afetadas.

7.3.2. INTERFERÊNCIAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - UCs

De acordo com o EIA, a área de implantação do empreendimento localiza-se na Área de Proteção Ambiental – APA Várzea do Rio Tietê e dista cerca de 3 km da Reserva Biológica Tamboré, as quais são respectivamente das categorias de uso sustentável e proteção integral, nos termos da Lei nº 9985 de 18.07.2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Área de Proteção Ambiental – APA Várzea do Rio Tietê

A APA Várzea do Rio Tietê ocupa uma área de 7.400 ha e abrange os municípios de Barueri, Biritiba Mirim, Carapicuíba, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes, Osasco, Poá, Salesópolis, Santana do Parnaíba, São Paulo e Suzano. Essa APA foi criada pela Lei Estadual nº 5598 de 06.01.1987 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 42.837 de 03.02.1998, com o objetivo de proteger as várzeas e planícies aluvionares do Rio Tietê.

Assim sendo, o Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê se manifestou por meio da Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012, na qual consta que delibera favoravelmente à implantação do empreendimento em questão, desde que a CETESB aprove a alternativa locacional apresentada, inserida dentro da APA Várzea do Rio Tietê, como sendo a mais adequada, e desde que atendidas às recomendações abaixo:

O empreendedor deverá apresentar ao Conselho Gestor da APA VRT, antes da emissão da LI, o que segue:

1. Inventário florestal da vegetação existente, contendo especificações quantitativas e qualitativas dos fragmentos e espécies a serem suprimidas, bem como o projeto de recomposição florestal. Além disso, apresentação de proposta de mitigação e compensação, em função das intervenções em APP;

2. Encarte da APA VRT contendo:

a) os conteúdos relativos à Unidade de Conservação APA Várzea do Rio Tietê, devendo constar a análise da implantação do empreendimento sobre o zoneamento ambiental da APA (Zona de Uso Controlado e Zona de Vida Silvestre), destacando os potenciais impactos, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias referentes aos mesmos. Importante apresentar, de forma sistematizada, os impactos, relacionando-os com as causas, mitigações e compensações;

b) o detalhamento das propostas de ações de mitigação relacionadas ao sistema de drenagem e sobre a disposição dos efluentes líquidos gerados pelo empreendimento, certificando que não haverá incremento na poluição dos corpos hídricos e do solo;

c) o detalhamento da compensação proposta para mitigar a emissão de NOx, a ser emitido acima da linha de corte determinada pelo Decreto nº 52.469/07, devendo estar devidamente aprovadas pelo órgão responsável – CETESB;

d) indicação de aplicação dos recursos da Compensação Ambiental para a implantação de programas do Plano de Manejo da APA Várzea do Rio Tietê, que se encontra em fase de finalização;

e) o detalhamento das atividades e ações de mitigação, bem como ações previstas para a melhoria da região, em que o empreendimento se encontra. Atentar, principalmente, para os programas listados no EIA/RIMA.

f) análise mais minuciosa quanto aos impactos causados, e solicita propostas de mitigação quanto: (i) possível aumento no tráfego de caminhões, (ii) fumaça provocada, (iii) mau cheiro provocado, (iv) interferência no visual do local, entre outras.

Com base nas informações constantes no presente Parecer, tem-se a esclarecer o que segue quanto à Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012:

- Conforme item ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS a área para a implantação do empreendimento foi selecionada após um estudo de alternativas locais, sendo considerada entre as cotejadas a mais adequada pelos critérios legais e ambientais estabelecidos no EIA.

- De acordo com o item SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP, para a implantação do empreendimento está prevista a remoção de 132 árvores isoladas fora de APP do rio Cotia, não sendo previstas intervenções nessa APP e nem supressão de vegetação nativa.

- Conforme item EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, foi solicitado ao empreendedor por ocasião da solicitação da LI a revisão e a reapresentação do plano de compensações de emissões de NOx de acordo com o estabelecido no Decreto Estadual 52.469/07.

- De acordo com os itens EMISSÕES ATMOSFÉRICAS; PRESSÃO NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA, INCÔMODOS À POPULAÇÃO E RISCOS DE ACIDENTES e no item ALTERAÇÃO DA PAISAGEM, o empreendedor deverá apresentar informações do fabricante ou estudo que comprove a eficácia do sistema de controle de odores para as paradas prolongadas e não programadas por ocasião da solicitação da LI e está prevista a implementação de Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito, Programa de Minimização de Incômodos e um Programa de Tratamento Paisagístico.

Nesse sentido, tem-se que a maioria das questões abordadas pelo Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê já foram contempladas e analisadas no presente Parecer. No entanto, antes da emissão da LI, cabe ao empreendedor apresentar as informações solicitadas por meio da Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012 diretamente no Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê.

Reserva Biológica Tamboré

A Reserva Biológica Tamboré ocupa uma área de 3.673.385,71 m², localizada no bairro Tamboré no município de Santana de Parnaíba. Tal UC foi instituída com o objetivo de preservação integral da biota e dos demais atributos naturais existentes em seus limites pela Lei Municipal nº 2.689 de 22.12.2005.

Nesse sentido, foi apresentado pelo empreendedor o Parecer Técnico nº 02/2012 emitido em 15.10.2012 pelo seu gestor Instituto Brookfield, com base no Parecer Técnico DMA nº 148/2012 emitido em 05.10.2012 pela Prefeitura de Santana de Parnaíba, que conclui que *“(...) não há óbices quanto à implantação do empreendimento (...) uma vez verificada a inexistência de impactos diretos aos limites da Reserva, ressalvadas eventuais restrições ou demais observações definidas pela mantenedora da Reserva Biológica Tamboré (Instituto Brookfield)”*.

Conforme consta no Parecer Técnico nº 02/2012 o Instituto Brookfield é favorável à implantação do empreendimento desde que: *“(...) seja observado o disposto no Decreto Estadual 52.469/2007, artigo 6º: As instalações da Usina de Recuperação de Energia - URE devem ser projetadas, equipadas, construídas e operadas de modo a que os limites de emissão previstos nesta Resolução não sejam excedidos, ou ao atendimento de padrões de emissões considerados aceitáveis pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB”*.

Com base nas manifestações dos gestores da APA Várzea do Rio Tietê e da Reserva Biológica Tamboré, bem como, da Prefeitura de Santana de Parnaíba verifica-se que não são esperadas interferências em Unidades de Conservação. Informa-se que as emissões atmosféricas relacionadas à operação do empreendimento foram avaliadas no Item EMISSÕES ATMOSFÉRICAS deste Parecer.

Exigência:

Antes da emissão da Licença de Instalação

- Apresentar as informações solicitadas por meio da Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012 diretamente no Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê.

7.3.3 INTERFERÊNCIAS NA FAUNA SILVESTRE

Conforme descrito no EIA, em ambientes densamente urbanizados, tais como a ADA e o seu entorno imediato, a fauna de mamíferos, répteis e anfíbios é incipiente, sendo que as poucas espécies existentes são, em sua maioria, espécies sinantrópicas, ou seja, aquelas adaptadas a viver junto ao homem. Embora também afetadas pelo processo de urbanização, as aves ainda apresentam um número maior de espécies nessas áreas devido a sua capacidade de locomoção aérea, acessando inclusive ambientes não florestais.

Foi apresentado pelo empreendedor um levantamento secundário regional indicando a ocorrência de 126 espécies de aves na All. Destas, foi estimado que 72% são consideradas de baixa sensibilidade à alterações ambientais, 27% de média e apenas 1% de alta sensibilidade. Com relação à dependência de ambientes florestais, cerca de 32% são dependentes, 27% semidependentes e 41% não apresentam qualquer dependência.

Em face ao exposto e considerando que a área de implantação do empreendimento e o seu entorno imediato encontram-se alterados e urbanizados, não oferecendo capacidade de suporte para a fauna silvestre, inclusive para a avifauna, que é o grupo faunístico de maior ocorrência na All, entende-se que a implantação do empreendimento não trará interferências para a fauna silvestre.

7.3.4 PRESSÃO NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA, INCÔMODOS À POPULAÇÃO E RISCO DE ACIDENTES

Devido à presença e movimentação de veículos pesados, tais como caminhões, escavadeiras, retroescavadeiras e veículos coletores, durante a instalação e operação de empreendimentos desta tipologia, poderão ocorrer incômodos à população, tais como tráfego intenso, geração de poeira e espalhamento de lama, além de alterações no nível de ruído, na área de influência. Poderá, ainda, ser gerada e emanada fumaça dos citados veículos e máquinas, ocorrer riscos de acidentes e deterioração das vias de acesso principalmente nos meses de chuva.

Durante a implantação do empreendimento, o transporte dos materiais e equipamentos a serem utilizados na implantação poderá gerar incômodos à população, desta forma, segundo o EIA, o transporte dos mesmos será realizado por carretas simples, visto que seu peso não ultrapassa 40 toneladas, sendo realizado conforme estabelecido pela Resolução DNIT nº 10, de 21 de setembro de 2004. Quanto ao transporte dos equipamentos de grande porte, como turbina, gerador, caldeira, transformador e ponte rolante, este será realizado em conformidade com o disposto no Código de Trânsito Brasileiro e com as Instruções para o Transporte de Cargas Indivisíveis e Excedentes em Peso e/ou Dimensões. O Trânsito de Veículos Especiais também deverá seguir as instruções da resolução acima referida.

De acordo com o EIA, com base nos dados que caracterizam o empreendimento, foram estudadas as demandas esperadas, a partir de cálculos matemáticos efetuados sobre as viagens previstas (no caso dos caminhões) e sobre aquelas decorrentes do número de funcionários previsto e seus horários e turnos de trabalho, considerando as escolhas modais de transporte preponderantes desses trabalhadores, indicadas pelo empreendedor.

Foi observado que a maior demanda de viagens de caminhões tem origem no município de Carapicuíba, equivalendo a 62% do total das viagens, a segunda maior demanda é proveniente do próprio município de Barueri, correspondendo a 32% do total de viagens e por último a demanda originária de Santana do Parnaíba que corresponde a 6% do total de viagens de caminhões.

Assim, as viagens com origem em Carapicuíba utilizam como rota principal para acesso à URE, a avenida Deputado Emílio Carlos. Já a demanda procedente do município de Barueri se distribui entre: os vetores norte, Alameda Tocantins, Alameda Rio Negro e Estrada Aldeinha; os vetores oeste, Avenida Anápolis e Blvd. Arnaldo Rodrigues Bittencourt; o vetor sul correspondente à Rua General Pedro R. Silva que é alimentado pelas Estrada Velha de Itapevi, Rodovia Marechal Rondon (ou Rua Anhanguera) que é a continuação da Avenida Deputado Emílio Carlos e a própria Avenida Deputado Emílio Carlos.

Futuramente o empreendimento contará com mais uma via de acesso através da ligação entre a Estrada Aldeinha à Avenida General Pedro R. Silva que está sendo construída no presente momento, aumentando a acessibilidade no entorno do empreendimento e reduzindo as rotas dos veículos transportadores de resíduos até a URE.

Foi constatado que atualmente o sistema viário de suporte às rotas de circulação de acesso ao empreendimento suporta o fluxo de passagem atual com níveis de ocupação considerados ótimo e bom nas seções analisadas, o que denota que há grande margem de ocupação desse sistema viário. Quanto à pressão na infraestrutura viária, o incremento no número de viagens em função das atividades da URE é baixa, atingindo seu pico em dois momentos: entre 10h e 12h e entre 14h e 16h, entretanto, nesses momentos o volume total de veículos atraídos é no máximo de 40 veículos equivalentes. Trata-se de um volume baixo e seus momentos mais críticos não coincidem com a hora pico do tráfego geral. O empreendedor afirma que a demanda de viagens pelo grupo de funcionários não é representativa sob o aspecto dos impactos.

Com o acréscimo do volume de tráfego estimado para a URE, os níveis de serviço permanecerão iguais aos níveis atuais nos segmentos de via analisados. De maneira geral o incremento no tráfego pelas viagens geradas em função do Pólo Gerador de Tráfego - PGT em questão é bastante modesto em função de suas atividades, não denotando contribuição significativa. Assim, o empreendedor afirma que, em termos gerais, em casos como desse PGT, onde não se observou impactos relevantes sobre o tráfego, não há a necessidade de indicações de medidas mitigadoras que visem minimizar esses impactos.

Desta forma, a divulgação à população local, sobre a prevenção, bem como a execução de sinalizações e dispositivos de acesso ao empreendimento são fatores que contribuem para a minimização do risco de acidentes. Assim sendo, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito a ser implementado durante a implantação e operação do empreendimento, contemplando no mínimo: treinamento dos motoristas quanto à direção defensiva e o atendimento das normas de trânsito vigentes para o deslocamento nas vias externas e internas ao empreendimento; sinalizações dos acessos à obra. Tal Programa deverá contemplar a indicação da periodicidade de emissão de relatórios fotográficos e descritivos de andamento, definição de indicadores de efetividade, devendo ser elaborado por profissional habilitado, no âmbito de suas atribuições profissionais.

Segundo o EIA, durante a fase de implantação, o ruído gerado por máquinas de terraplenagem, transporte de material e de construção, varia muito em função da condição de operação das mesmas. Considerando as áreas de ocupação residenciais mais próximas ao empreendimento, verifica-se que no Ponto 1, localizado na rua Benedito Dias, nº 22., há o potencial do nível de ruído das obras causar incômodo, particularmente no período noturno e, em menor grau, no Ponto 2, localizado na rua General Ataliba Leonel, nº 218. Nos demais pontos avaliados, considerando-se a distância dos receptores, o ruído das obras dificilmente será audível, mantendo-se da mesma ordem de grandeza do ruído ambiente, não considerando objeto de impacto ambiental significativo. Portanto, o efeito negativo do ruído decorrente das atividades de implantação do empreendimento deverão se concentrar na área residencial vizinha, localizada a oeste do empreendimento.

O empreendedor propõe como medida de mitigação do impacto na fase de implantação, reduzindo o incômodo à população, que as atividades e operação de equipamentos e máquinas ruidosas se limitem ao período diurno, cessando pelo menos das 22:00 horas às 7:00 horas do dia seguinte.

Ressalta-se que o impacto quanto à alteração nos níveis de ruídos e vibrações na fase de operação será abordado no item GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES deste Parecer.

De acordo com o EIA, durante a fase de implantação do empreendimento, o efeito da obra na qualidade do ar limita-se à poeira suspensa, que provém principalmente de escavações e do movimento de máquinas e caminhões no local, além de emissões de escapamento dos veículos de serviço na obra.

Como medidas mitigadoras o empreendedor propõe: a aspersão de água a fim de mitigar os efeitos decorrentes do aumento da quantidade de partículas em suspensão no ar que pode ocorrer nas vias de acesso; estabelecimento de limite de velocidade dos veículos, uma vez que os principais fatores que contribuem para o aumento da geração de poeira associado ao tráfego de veículos são o peso e a velocidade; inspeção e manutenção preventiva de veículos, máquinas e equipamentos, visando detectar, e eventualmente reparar, pontos de vazamento de combustíveis e/ou lubrificantes; regulagem dos motores de combustão para reduzir ao mínimo a emissão de gases e fumaça.

Ressalta-se que o impacto quanto à alteração da qualidade do ar devido a operação será abordado no item EMISSÕES ATMOSFÉRICAS deste Parecer.

Em relação aos possíveis incômodos à população, é desejável que as ações propostas para minimizar os possíveis incômodos na área de influência do empreendimento sejam implementadas sob a forma de um Programa. Assim sendo, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Incômodos, a ser desenvolvido durante todo o período de instalação e operação do empreendimento, contemplando ações para minimizar os incômodos à vizinhança.

Ressalta-se que o impacto quanto ao risco de acidentes pela manipulação de resíduos perigosos será abordado no item RISCOS DE ACIDENTES DEVIDO À MANIPULAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS deste Parecer.

Exigências:***Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação***

- Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito detalhado a ser implementado durante a implantação e operação do empreendimento, contemplando no mínimo: treinamento dos motoristas quanto à direção defensiva e o atendimento das normas de trânsito vigentes para o deslocamento nas vias externas e internas ao empreendimento; sinalizações dos acessos à obra. Tal Programa deverá contemplar a indicação da periodicidade de emissão de relatórios fotográficos e descritivos de andamento, definição de indicadores de efetividade, devendo ser elaborado por profissional habilitado, no âmbito de suas atribuições profissionais.

- Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Incômodos, a ser desenvolvido durante todo o período de instalação e operação do empreendimento, contemplando ações para minimizar os incômodos à vizinhança.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito dos Programas de Minimização de Incômodos e de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito, durante a implantação do empreendimento.

Por ocasião da renovação da Licença de Operação

- Apresentar um balanço das ações realizadas durante a operação do empreendimento no âmbito do Programa de Minimização de Incômodos e do Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito.

7.3.5 INTERFERÊNCIAS EM ÁREAS CONTAMINADAS

A análise da qualidade do solo e das águas subterrâneas da ADA foi realizada pelo Setor de Avaliação de Solos da CETESB que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 101/IPSS/12.

Na avaliação preliminar, com a finalidade de caracterizar a condição ambiental da área a ser ocupada pela URE, esta foi dividida em quatro áreas de investigação (áreas 1, 2, 3 e 4). A área de canteiro de obras de empreiteira (área 2) foi classificada como suspeita de contaminação, por apresentar manchas no solo e no piso de cimento existente na área. Frente a essa constatação, o interessado realizou uma investigação confirmatória que abrangeu não só a área 2, mas também as áreas 1, 3 e 4, com investigações de vapores orgânicos no solo superficial (malha de 40m x 40m) e a execução de 1 sondagem e instalação de 1 poço de monitoramento em cada área de investigação (totalizando 4 sondagens e 4 poços de monitoramento), para amostragem de solo e água subterrânea.

As amostras coletadas foram encaminhadas para análises de compostos orgânicos voláteis, compostos orgânicos semi-voláteis e metais. Na avaliação de gases não foram detectadas concentrações significativas de vapores orgânicos na área. Os resultados das análises químicas, quando comparados com os valores orientadores da CETESB, indicaram concentrações em água subterrânea acima do valor de intervenção para Cobalto, Ferro, Manganês e Bário, que foram interpretadas e associadas pelo interessado a valores de background locais. Portanto para a área 2, classificada como suspeita de contaminação, a investigação confirmatória não confirmou a presença de contaminação.

Conforme mencionado anteriormente, em relação ao local usado para disposição de material (resíduos), localizado na porção sudoeste da área onde será instalada a URE, por ocasião da vistoria técnica feita pela CETESB verificou-se que se trata de uma extensa área onde, segundo informação do representante do empreendedor, foram depositados materiais de obras do DAEE e atualmente estão sendo depositados materiais das obras da ponte em construção, localizada ao lado da área em questão. Esta constatação histórica não foi considerada na avaliação preliminar, e é suficiente para classificar área em questão como suspeita de contaminação, suscitando a necessidade de uma investigação ambiental confirmatória específica nesta área. Assim sendo, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, os resultados de investigação confirmatória com amostragem representativa de solo e águas subterrâneas na área usada para disposição de resíduos, na porção sudoeste da área onde será instalada a URE. Os resultados dessas investigações complementares devem permitir a delimitação das dimensões horizontal e vertical deste material aterrado, devendo ser apresentado em planta a localização dessa área em relação à área total a ser ocupada pela URE, bem como a localização dos pontos de investigação. Caso seja constatada contaminação, deve ser seguida a sistemática de gerenciamento de áreas contaminadas, conforme Decisão de Diretoria (DD) n.º 103/2007/C/E, de 22/06/07, publicada no D.O.E de 27 de junho de 2007 (<http://www.cetesb.sp.gov.br>).

Exigência:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar os resultados de investigação confirmatória com amostragem representativa de solo e águas subterrâneas na área usada para disposição de resíduos, na porção sudoeste da área onde será instalada a URE. Os resultados dessas investigações complementares devem permitir a delimitação das dimensões horizontal e vertical deste material aterrado, devendo ser apresentado em planta a localização dessa área em relação à área total a ser ocupada pela URE, bem como a localização dos pontos de investigação. Caso seja constatada contaminação, deve ser seguida a sistemática de gerenciamento de áreas contaminadas, conforme Decisão de Diretoria (DD) n.º 103/2007/C/E, de 22/06/07, publicada no D.O.E de 27 de junho de 2007 (<http://www.cetesb.sp.gov.br>).

7.3.6. INTERFERÊNCIAS EM INFRAESTRUTURA EXISTENTE

De acordo com o EIA, a exportação da energia a ser gerada na URE ocorrerá pela interligação com o Sistema Interligado Nacional – SIN através da Linha de Transmissão existente conectada a Subestação da SABESP, situada no terreno da ETE Barueri.

A subestação da SABESP possui instalações ao tempo, com tensão de 88/138 kV, frequência de 60 Hz, barramento duplo e duas linhas de transmissão aéreas. Segundo o empreendedor, nesta subestação será instalado um novo bay para interligação, através de cabo isolado subterrâneo, com tensão de 88/138 kV, com o respectivo transformador elevador instalado na casa de força localizada na ETE Barueri.

Assim sendo, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da LI, apresentar anuência da AES-Eletropaulo, para a utilização e execução das obras de melhoria na subestação localizada na ETE Barueri da SABESP.

Ainda por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar manifestação da SABESP quanto à interligação proposta na subestação de energia, localizada na ETE Barueri da SABESP.

Considerando que o excedente de energia elétrica a ser gerada na URE poderá ser distribuído para a rede através do Sistema Interligado Nacional, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da LI, apresentar manifestação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para a interligação com o Sistema Interligado Nacional - SIN.

Ressalta-se que, em decorrência das movimentações de solo necessárias para a execução das obras de instalação do cabo subterrâneo, deverão ser incorporadas no Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação as ações e medidas previstas para a interligação dos cabos entre a URE e a subestação da ETE Barueri da SABESP.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar anuência da AES-Eletropaulo, para a utilização e execução das obras de melhoria na subestação localizada na ETE Barueri da SABESP.*

- *Apresentar manifestação da SABESP quanto à interligação proposta na subestação de energia, localizada na ETE Barueri da SABESP.*

- *Apresentar manifestação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para a interligação com o Sistema Interligado Nacional - SIN.*

7.4 FASE DE OPERAÇÃO

7.4.1 DEMANDA DE ÁGUA E GERAÇÃO DE EFLUENTES LÍQUIDOS

Durante a operação do empreendimento, foi estimada uma demanda de água a ser utilizada no processo da ordem de 107 m³/h. A água para a operação da URE de Barueri será obtida por captação direta no ponto de lançamento dos efluentes tratados (água de reuso) da ETE Barueri operada pela SABESP e transportada por adutora (bombeamento) deste ponto até a ETA – Estação de Tratamento de Água da URE a uma vazão de até 130 m³/h. A adutora estará localizada no terreno da SABESP.

Quanto à ETA a ser implantada na URE será constituída por coagulação, floculação, decantação e filtração, com vazão de projeto estimada em 135 m³/h e irá produzir água clarificada a ser utilizada como matéria-prima para a unidade de desmineralização, armazenada em tanque de 750 m³.

Está prevista, ainda, uma unidade de desmineralização com vazão de projeto estimada em 7 m³/h e geração de vazão de 5m³/h de água desmineralizada a ser utilizada na caldeira para geração de vapor, cobrindo as perdas da água de alimentação em decorrência da geração de vapor, de condensado e das purgas regulares, sendo armazenadas em tanques de 90 m³. A unidade de desmineralização consistirá em tanques de água bruta, colunas trocadoras iônicas, torre de remoção de CO₂, misturador, unidade de regeneração e neutralização.

O empreendedor apresentou o Ofício MT 143/12, emitido pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP em 16.04.12 onde consta que a SABESP tem condições de fornecer águas de reuso a partir da ETE Barueri, no volume requerido de 130 m³/h, para utilização em usos industriais diversos e que a forma de distribuição será discutida posteriormente para a definição de condições técnico-operacionais específicas ao uso requerido pela FOXX. Quanto à geração de efluentes na planta da URE, estes serão constituídos por:

Tabela 1– Vazão dos efluentes industriais

Efluentes	Vazão (m³/h)
Água da retrolavagem de filtros e desidratação do lodo da ETA	21,5
Água da retrolavagem e recuperação das colunas iônicas da unidade de desmineralização	2,0
Água de purga da caldeira	0,48
Água de purga da torre de resfriamento	16,0
Chorume do fosso de recebimento e chute	1,72 ton/h
Água residual da pilha de cinza	0,36
Águas residuais do sistema sanitário	130

Segundo informado no EIA, os efluentes provenientes do sistema sanitários da URE (esgotos domésticos) serão encaminhados para tratamento na rede de esgotos existente da SABESP. Quanto aos demais efluentes líquidos, estes serão acondicionados em um tanque de equalização e posteriormente encaminhados para tratamento na ETE Barueri, a qual, por meio do Ofício MT 142/12, emitido em 07.05.12 informa que poderá receber os efluentes gerados na URE, provenientes do sistema de incineração e com vazão estimada em 40 m³/h. Consta neste documento que a caracterização do efluente a ser descartado deverá estar em conformidade com os limites máximos estabelecidos pela legislação em vigor, podendo ser recebido no sistema público sem afetar o seu bom funcionamento.

Em relação à demanda de água necessária para a operação do empreendimento, considerando que esta será fornecida pela SABESP e que o empreendedor possui anuência daquela Companhia, entende-se que, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar o projeto detalhado para a implantação da adutora a ser construída para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.

Cabe ao empreendedor, ainda, por ocasião da solicitação da LI, apresentar o projeto detalhado para a implantação da Estação de Tratamento de Água e Unidade de Desmineralização, no âmbito do projeto executivo da URE.

Quanto à geração de efluentes, entende-se que não são esperados impactos ambientais quanto a este aspecto, uma vez que tanto os esgotos domésticos quanto os efluentes gerados na URE serão encaminhados para tratamento na SABESP – ETE Barueri. Entretanto, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar, projeto detalhado para a implantação do coletor tronco que encaminhará os efluentes gerados na operação da URE a ser construído para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.

Ressalta-se que, em decorrência das movimentações de solo necessárias para a execução das obras complementares à URE, deverão ser incorporadas no Programa de Controle Ambiental das

Obras as ações e medidas previstas para a implantação da ETA, da Unidade de Desmineralização, da adutora de água de reuso e do coletor tronco, a serem interligados na ETE Barueri da SABESP.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar o projeto detalhado para a implantação da adutora a ser construída para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.*

- *Apresentar o projeto detalhado para a implantação da Estação de Tratamento de Água e Unidade de Desmineralização, no âmbito do projeto executivo da URE.*

- *Apresentar projeto detalhado para a implantação do coletor tronco que encaminhará os efluentes gerados na operação da URE a ser construído para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.*

7.4.2 GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DURANTE A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Durante a operação da URE serão gerados diversos tipos de resíduos, sendo o gerenciamento dos mesmos apresentado no Quadro 01.

Quadro 01 - Resíduos sólidos gerados durante a operação da URE

Resíduos	Fonte Geradora	Classe	Quantidade	Forma de armazenamento temporário	Destinação Final
Resíduos sólidos urbanos impróprios para a queima na URE	Operação de recebimento	Classe IIA	Não determinada	Baia específica dentro do fosso	Aterro Classe II
Cinzas e escórias (fundo de caldeira)	Tratamento térmico	Classe IIA	4823 kg/h	Pátio de resíduos na forma de pilhas	Aterro Classe II
Cinzas leves da caldeira	Tratamento térmico	Classe IIA	389 kg/h	Pátio de resíduos na forma de pilhas	Aterro Classe II
Resíduos do tratamento de gases	Filtro mangas	Classe I	971 kg/h	Silo fechado de 200 m³	Aterro Classe I
Resíduos da ETA	ETA	Classe IIA	Não determinada	Caçambas na própria ETA	Aterro Classe II
Resíduos sólidos domésticos	Áreas administrativas	Classe IIA	Não determinada	Não haverá, disposição direta no fosso de alimentação de RSU's	Processamento na URE
Resíduos contaminados com óleos e graxas	Manutenção	Classe I	Não determinada	Tambores – Depósito de resíduos	Aterro Classe I

Fonte: EIA/RIMA URE de Barueri (SGW Services, 2012)

Ressalta-se que, para os rejeitos gerados no fundo da caldeira (cinzas e escórias) haverá a separação de metais ferrosos e dos não ferrosos, os quais serão encaminhados para armazenamento no Pátio de Metais Ferrosos, e os não ferrosos serão encaminhados para o Pátio correspondente e posteriormente encaminhados para a reciclagem.

Apesar dos controles a serem implantados no recebimento dos resíduos da URE, eventualmente poderão adentrar nas instalações da URE, resíduos sólidos urbanos inadequados para o processo de tratamento térmico, tais como pneus, botijões ou cilindros de gás, recipientes com líquidos livres, etc. Se esses resíduos forem identificados antes da descarga no fosso de recebimento, estes serão devolvidos para a transportadora credenciada. Para os resíduos impróprios para a queima identificados dentro do fosso, estes serão segregados, armazenados temporariamente numa baía dentro do fosso e posteriormente destinados adequadamente conforme o tipo de resíduo identificado.

As informações apresentadas sobre o gerenciamento dos resíduos são consideradas adequadas para esta fase do licenciamento. Neste sentido, cabe ao empreendedor, por ocasião da solicitação da LI, apresentar um o Plano de Gerenciamento de Resíduos Gerados na Operação do Empreendimento, com as informações referentes ao volume de geração, acondicionamentos, armazenamentos e os locais a serem utilizados para destinação final dos mesmos.

Por ocasião da solicitação da LO, cabe ao empreendedor apresentar as cartas de anuência das empresas destinatárias dos resíduos e obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.

Quanto ao armazenamento temporário dos resíduos, por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar os projetos executivos destes locais de acordo com as normas da ABNT NBR 12235:1992 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos e NBR 11174:1990 - Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e III – Inertes, devendo estes projetos serem instruídos com memorial descritivo detalhado, dimensionamentos, memórias de cálculo e desenhos dos sistemas de proteção ambiental.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar um o Plano de Gerenciamento de Resíduos Gerados na Operação do Empreendimento, com as informações referentes ao volume de geração, acondicionamentos, armazenamentos e os locais a serem utilizados para destinação final dos mesmos.*

- *Apresentar os projetos executivos dos locais de armazenamento temporário de resíduos de acordo com as normas da ABNT NBR 12235:1992 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos e NBR 11174:1990 - Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e III – Inertes, devendo estes projetos serem instruídos com memorial descritivo detalhado, dimensionamentos, memórias de cálculo e desenhos dos sistemas de proteção ambiental.*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Apresentar as cartas de anuências das empresas destinatárias dos resíduos e obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.-*

7.4.3 CONTAMINAÇÃO DO SOLO, DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS

Para evitar a contaminação do solo e das águas subterrâneas, o empreendedor propõe que as áreas de manipulação dos resíduos sólidos sejam pavimentadas e cobertas, bem como os efluentes gerados sejam drenados e encaminhados para tanque de equalização e posteriormente para a ETE Barueri, não havendo contato direto com o solo.

A área de recebimento dos resíduos consiste de uma baía pavimentada, sendo as áreas de manobra e os pátios de concreto ou asfalto projetados para uso de veículos pesados e serão delimitadas por guias de concreto.

O fosso de armazenamento dos resíduos será uma estrutura de concreto. Toda a estrutura do fosso será fechada (tipo “Bunker”) com abertura somente nas baias de recebimento de resíduos que possuirão portões basculantes.

Os efluentes a serem gerados durante a operação da URE serão constituídos principalmente por: efluentes da ETA proveniente da retrolavagem de filtros e desidratação do lodo; efluentes da unidade de desmineralização devido às operações de retrolavagem e recuperação das colunas de trocas iônicas; efluentes de purga da caldeira; efluentes de purga da torre de resfriamento; chorume proveniente dos resíduos sólidos urbanos; água residual da pilha de cinza provenientes de água pluvial e/ou lavagem da área de armazenamento de cinzas; e águas residuais do sistema sanitário, sendo as águas utilizadas nos sanitários, chuveiros, pias e lavatórios.

Os resíduos sólidos poderão desprender líquidos livres existentes em seu conteúdo denominado de chorume, já que os mesmos não estarão em processo avançado de decomposição. Os pontos de geração de chorume na URE serão no fosso de recebimento e durante a disposição na moega e na operação do chute. Ambos locais possuirão sistema de drenagem, sendo que os efluentes, após serem drenados, serão acondicionados em um tanque de equalização e posteriormente direcionados para um coletor tronco e encaminhados para ETE Barueri por gravidade, a uma vazão total de 29,61 m³/h.

O tanque será localizado a leste da propriedade, adjacente à unidade de desmineralização, e receberá todos os efluentes gerados na URE, como purga da caldeira e da torre de resfriamento, efluente proveniente do tratamento da água e da unidade de desmineralização e o chorume no fosso de recepção e armazenamento dos resíduos. O tanque terá capacidade para 1.000 m³, construído em concreto armado, devidamente impermeabilizado e coberto, com acesso interno por meio de tampas metálicas e ficará abaixo do nível do solo.

Uma vez que os efluentes serão encaminhados para tratamento na ETE Barueri e que não está previsto lançamento de efluente em corpos d'água, não é esperado alteração na qualidade das águas superficiais com a operação do empreendimento. Com relação a possível alteração da qualidade das águas superficiais em decorrência das atividades de movimentação de solo entende-se que, desde que implementadas as medidas descritas no INTENSIFICAÇÃO DOS PROCESSOS DE DINÂMICA SUPERFICIAL, esse impacto será devidamente mitigado.

Foi solicitada manifestação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê nos termos da Resolução SMA nº 054/08, tendo o prazo de 60 dias para manifestação do Comitê expirado em 13.11.12. Assim sendo, conforme Artigo 5º da referida Resolução, *as manifestações com sugestões recebidas fora deste prazo serão contempladas na próxima fase do licenciamento (Licença de Instalação).*

Está prevista, ainda, a implementação de um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas na área de implantação do empreendimento, com o objetivo monitorar a ocorrência de impactos nas águas subterrâneas, decorrentes das atividades de implantação e operação da URE na ADA, estabelecendo procedimentos e ações para identificar a presença de riscos à saúde humana em virtude da alteração da qualidade das águas subterrâneas.

Para tanto, de acordo com o Programa, inicialmente deve-se identificar as áreas com potencial de contaminação (AP) no empreendimento. Em cada uma das APs deverão ser coletadas amostras de solo e água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados, para análises químicas das Substâncias Químicas de Interesse (SQIs). Para coleta das amostras deverão ser instalados poços de monitoramento de acordo com as normas NBR 15.492 - Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental; NBR 15495-1 - Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares – Projeto e Construção; e NBR 15.492-2 - Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares – Desenvolvimento.

Conforme descrito no EIA, as campanhas de monitoramento deverão ser iniciadas quando a URE estiver em regime de operação normal, contemplando as épocas de máximos e mínimos volumes de água no aquífero (março/abril e setembro/outubro), sendo a avaliação dos resultados baseada nos Valores Orientadores de Solo e Água Subterrânea do Estado de São Paulo, preconizados pela CETESB.

Em face ao exposto, foram propostas medidas de engenharia que, se efetivamente implantadas e mantidas ao longo da operação do empreendimento, podem ser consideradas adequadas.

Nesse sentido, visando à proteção do solo e das águas subterrâneas, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar para análise e aprovação, Projeto Executivo da Usina de Recuperação de Energia, com destaque para os sistemas de proteção ambiental (impermeabilização, drenagem de águas pluviais, de líquidos percolados, etc).

Quanto ao Monitoramento das Águas Subterrâneas, entende-se que a proposta é adequada e deverá ser implementada. Entretanto, por ocasião da solicitação da LI, o empreendedor deverá apresentar para análise e aprovação, o Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas detalhado a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá contemplar a indicação, em planta planialtimétrica, da localização dos poços de monitoramento georreferenciados e seus perfis construtivos. Quando da solicitação da LO, o empreendedor deverá apresentar o primeiro Relatório do Monitoramento das Águas Subterrâneas contemplando a primeira campanha, com a tabulação e interpretação dos resultados analíticos obtidos.

Durante a operação do empreendimento, deverão ser disponibilizados na área os relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas. O empreendedor deverá apresentar anualmente relatório consolidado e interpretado dos relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas durante a operação.

Exigências:***Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação***

- Apresentar para análise e aprovação, Projeto Executivo da Usina de Recuperação de Energia, com destaque para os sistemas de proteção ambiental (impermeabilização, drenagem de águas pluviais, de líquidos percolados, etc).

- Apresentar para análise e aprovação, o Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas detalhado a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá contemplar a indicação, em planta planialtimétrica, da localização dos poços de monitoramento georreferenciados e seus perfis construtivos.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar o primeiro Relatório do Monitoramento das Águas Subterrâneas contemplando a primeira campanha, com a tabulação e interpretação dos resultados analíticos obtidos.

Durante a operação do empreendimento

- Disponibilizar na área do empreendimento os relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas com a tabulação e interpretação dos resultados analíticos obtidos.

- Apresentar anualmente relatório consolidado e interpretado dos relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas. Os relatórios deverão avaliar a efetividade das medidas de controle adotadas durante a operação, indicando eventuais melhorias.

7.4.4 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

A análise das emissões atmosféricas e geração de odor foi realizada pelo Setor de Ar, Ruído e Vibrações da CETESB, que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 411/2012/IPSA.

A operação da URE representa um potencial impacto na qualidade do ar, pelas emissões atmosféricas provenientes dos processos de combustão, além da geração de odor, pelo armazenamento de resíduos nos bunkers de alimentação dos fornos.

Para mitigar os potenciais impactos à qualidade do ar, decorrentes de emissões atmosféricas, estão previstos os seguintes sistemas de controle:

- Reator de leito fluidizado tipo Venturi, alimentado por cal hidratada para remoção de gases ácidos, como os óxidos de enxofre - SO_x, ácido clorídrico - HCl e ácido fluorídrico - HF e por carvão ativado para remoção de metais pesados e dioxinas e furanos. Cabe ressaltar que, segundo o interessado, o projeto de construção da caldeira e as condições operacionais foram concebidas visando a formação mínima de dioxinas e furanos. A alimentação continua e adequada de carvão ativado e cal hidratada é fundamental para a eficiência de controle dos gases. Portanto, entendemos que nestes casos deva ser instalado um sistema de sinalização (sonora ou luminosa) e um sistema de intertravamento da alimentação de resíduos, ligados ao CLP (Controlador Lógico Programável), que seja acionado quando da ausência destes compostos.
- Filtro de tecidos multi-compartimentos, utilizado para o controle de Material Particulado (MP) e demais poluentes passíveis de controle por filtro como alguns metais.

- Processo denominado SCNR (Seletive Non Catalytic Reduction), para abatimento das emissões de óxidos de nitrogênio (NOx), que baseia na redução não catalítica dos gases citados por meio da utilização de uréia.

Os gases que serão lançados a atmosfera através de uma chaminé de 65 metros serão monitorados de forma contínua para os parâmetros estabelecidos na Resolução SMA 79/09, em um ponto localizado após todos os sistemas de controle de poluição do ar.

Durante a operação da URE, o interessado se compromete a manter as emissões atmosféricas dentro dos níveis estabelecidos na Resolução SMA 079/2009.

Foi efetuado um estudo de dispersão para avaliar o impacto das emissões de poluentes regulamentados (partículas inaláveis – MP10, óxidos de enxofre – SOx, óxidos de nitrogênio – NOx, e monóxido de carbono – CO), utilizando-se o modelo ISCST3 da USEPA e as estimativas de emissão indicam que não se espera uma alteração da qualidade do ar para estes poluentes.

Na proposta apresentada, o empreendimento irá ser instalado no Município de Barueri que, segundo a Resolução SMA nº 58 de 12/07/2012, se encontra classificado como saturado severo para ozônio. Segundo os cálculos de estimativa de emissões apresentado pelo interessado (Tabela 2), a quantidade emitida de NOx será superior a linha de corte de 40 toneladas por ano (Anexo 11, do Decreto Estadual 52.469/07), devendo, portanto, serem compensadas as emissões deste poluente em 110%.

Tabela 2 – Estimativa de emissão anual do empreendimento.

Emissão	MP	SOx	NOx	COV	CO
Taxa de emissão (t/ano)	14,63	73,14	292,57	14,63	73,14

Fonte: Quadro I.9.5.6/2 do EIA/RIMA

Foi apresentado, ainda, o cálculo comparativo entre as emissões residuais da URE e de um aterro sanitário utilizando motogerador mostrando que a operação de uma unidade de recuperação de energia apresentará emissões inferiores para óxidos de nitrogênio, levando em consideração o tempo de atividade de ambos. Porém, não consta do EIA/RIMA as estimativas de redução das emissões do trajeto de caminhões transportando resíduos, considerando a diferença entre a distância percorrida ao atual aterro e a distância percorrida a URE.

Pelo anteriormente exposto, entendemos que, para as próximas fases, o material apresentado referente ao plano de compensações de emissões de NOx deverá ser complementado e reapresentado.

Com base na análise realizada no EIA/RIMA apresentado pelo interessado, o Setor de Ar, Ruído e Vibrações concluiu que, no que se refere às emissões atmosféricas nada tem a opor quanto à viabilidade ambiental do empreendimento em questão.

Em decorrência do armazenamento de resíduos sólidos urbanos podem ocorrer episódios de geração e exalação de odores de resíduos provenientes do processo de decomposição da matéria orgânica presente nos mesmos. Tais odores podem causar desconfortos à população residente nas proximidades do empreendimento. Outros pontos de possível geração e exalação de odores poderão ser no armazenamento/acondicionamento de efluentes líquidos oriundos da porção

líquida dos resíduos armazenados, bem como durante o transporte dos resíduos orgânicos até sua destinação final.

Segundo o EIA, o fosso de armazenamento dos resíduos será uma estrutura de concreto capaz de receber resíduos ininterruptamente por um período de cinco dias ou mais, com capacidade para 6.045 m³. Toda a estrutura do fosso será fechada (tipo “Bunker”) com abertura somente nas baias de recebimento de resíduos que possuirão portões basculantes. O fosso trabalhará sob pressão negativa em função da sucção de ar a uma vazão de aproximadamente 30 Nm³/h pelos sopradores de ar, minimizando a geração e dispersão de odores, além dos limites do fosso.

Em caso de necessidade de paralisação da URE para manutenção, as quais serão previamente programadas, o fosso permanecerá vazio, evitando assim a formação de odores neste período. Durante eventuais paradas, o local contará com um sistema de ventiladores que impulsionará o ar através de filtros de carvão ativado para o controle do odor.

Face ao exposto, entende-se que com a implantação do empreendimento, não são esperados odores perceptíveis fora da área do empreendimento, uma vez que o fosso de recebimento de resíduos, principal fonte de emissão de substâncias odoríferas, será fechado (tipo “Bunker”) com abertura somente nas baias de recebimento de resíduos e trabalhará sob pressão negativa em função da sucção de ar, além do transporte dos resíduos para o empreendimento ser temporal, não sendo uma fonte fixa de emissão de odores e os efluentes líquidos serem armazenados em tanque impermeabilizado, coberto e a abaixo do nível do solo.

Destaca-se que atualmente a região já apresenta um odor proveniente do rio Tietê, devido o mesmo receber uma grande carga de esgotos ao longo de seu percurso na Região Metropolitana de São Paulo.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar informações do fabricante ou estudo que comprove a eficácia do sistema de controle de odores para as paradas prolongadas e não programadas.*
- *Apresentar as características do filtro de manga, incluindo área filtrante, o material selecionado para confecção das mesmas e a eficiência garantida pelo fabricante;*
- *Apresentar o projeto detalhado do sistema de controle dos poluentes, contemplando as características e faixa operacional de todos os monitores contínuos a serem instalados;*
- *Rever e reapresentar o plano de compensações de emissões de NOx de acordo com o estabelecido no Decreto Estadual 52.469/07, ou outro que vier a substituí-lo;*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Apresentar Plano de calibração e manutenção para todos os monitores contínuos instalados;*
- *Apresentar Plano de Monitoramentos de Emissões Atmosféricas (PMEA) para realização do Teste de Queima, conforme Decisão de Diretoria DD nº 010/2010/P de 12 de janeiro de 2010.*

Para a obtenção da Licença de Operação

- *Comprovar através de teste de queima com o acompanhamento dos técnicos da CETESB o atendimento aos limites de emissão estabelecidos na Resolução SMA 079 de 2009;*

- *Comprovar a interrupção automática da alimentação de resíduos no sistema de incineração para as seguintes situações:*

- *Baixa temperatura de Combustão em relação para o mínimo de 850°C*
- *Falta de energia Elétrica ou queda brusca de tensão*
- *Excesso de monóxido de carbono (CO) na chaminé acima de 500 ppm*
- *Mau funcionamento dos monitores e registradores de oxigênio ou de monóxido de carbono*
- *Interrupção do funcionamento dos Equipamentos de Controle de Poluição (ECP)*
- *Falta de Cal ou Carvão na alimentação dos ECP's.*
- *Pressão positiva na câmara de combustão.*
- *Sempre que as medições contínuas previstas na resolução (SMA 079/2009) indiquem que foi excedido qualquer um dos limites de emissão estabelecidos devido a perturbações ou avarias dos equipamentos de controle de emissão.*

- *Comprovar a compensação das emissões para o parâmetro NOx (óxidos de nitrogênio) de acordo com as prerrogativas estabelecidas no Decreto Estadual 52.469/07, ou outro que vier a substituí-lo.*

7.4.5. RISCOS À SAÚDE PÚBLICA DEVIDO À PRESENÇA DE RESERVATÓRIOS E VETORES

O recebimento de resíduos no empreendimento poderá atrair reservatórios e vetores comuns de áreas urbanas, tais como roedores, pombos, mosquitos, moscas, baratas, entre outros. Dessa forma, o empreendimento poderá se constituir em foco de doenças e, conseqüentemente, oferecer riscos à saúde da população residente no entorno.

O entorno da área de implantação do empreendimento é caracterizado pela presença da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Barueri à leste; rio Tietê ao norte; vazios urbanos e linha férrea na porção sul; e rio Cotia à oeste/sudoeste. Verifica-se que a população mais próxima da área do empreendimento localiza-se na margem oposta do rio Cotia (porção oeste).

De acordo com o EIA, os resíduos serão armazenados em fosso antes do seu encaminhamento para o tratamento térmico. Tal fosso será uma estrutura de concreto impermeabilizada e dotada de drenagem de líquidos percolados, capaz de receber resíduos ininterruptamente por um período de cinco dias ou mais. Toda a estrutura do fosso será fechada (tipo “Bunker”) com abertura somente nas baias de recebimento de resíduos que possuirão portões. Quando da paralisação programada da URE para manutenção, o fosso permanecerá vazio, evitando assim a formação de odores e conseqüente atratividade neste período.

Em face ao exposto entende-se que, com o isolamento físico dos resíduos no fosso de armazenamento antes do encaminhamento dos mesmos para o tratamento térmico, aliado à implementação de um Programa de Controle de Reservatórios e Vetores, não é esperada a atração e proliferação de espécies animais passíveis de transmissão de doenças no empreendimento.

Nesse sentido, entende-se que em caráter preventivo, com vistas ao resguardo da população, principalmente a residente no entorno do empreendimento, cabe ao empreendedor por ocasião da solicitação da LI, apresentar para análise e aprovação, um Programa de Controle de Reservatórios e Vetores, a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá ser elaborado por profissional devidamente habilitado e abordar no mínimo: medidas preventivas, de controle e de eliminação; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento; formas de registro e emissão de relatórios periódicos e cronograma de implementação.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- Apresentar para análise e aprovação, um Programa de Controle de Reservatórios e Vetores, a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá ser elaborado por profissional devidamente habilitado e abordar no mínimo: medidas preventivas, de controle e de eliminação; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento; formas de registro e emissão de relatórios periódicos e cronograma de implementação.

Durante a operação do empreendimento

- Disponibilizar na área do empreendimento os relatórios do Programa de Controle de Reservatórios e Vetores.

Por ocasião da renovação da Licença de Operação

- Apresentar Relatório consolidado das ações realizadas no âmbito do Programa de Controle de Reservatórios e Vetores durante a operação do empreendimento.

7.4.6 GERAÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES

A análise da geração de ruídos e vibrações devido à operação do empreendimento foi realizada pelo Setor de Ar, Ruído e Vibrações - da CETESB que se manifestou por meio do Parecer Técnico nº 411/IPSA/2012

Durante operação da URE os equipamentos destinados ao tratamento térmico, turbogerador com potência instalada de 17MW (Megawatts) e seus equipamentos associados e a movimentação de caminhões constituem em fontes potencias de geração de ruído e vibração. Na descrição do empreendedor os equipamentos que possuem impacto significativo serão providos de sistema de enclausuramento acústicos, sendo que a maioria destes equipamentos encontram-se localizados na região interna do edifício, o que ajuda a minimização do ruído.

No EIA analisado o interessado apresentou uma projeção linear, sem obstáculo e em área plana do ruído gerado, mostrando que o nível gerado pela URE seria menor do que os níveis de ruído atuais na região. Entendemos esta projeção como incipiente, uma vez que não leva em consideração a topografia, especificações dos equipamentos e principalmente o uso e ocupação do solo nos receptores potencialmente críticos.

O empreendedor propõe apresentar uma modelagem de ruído mais detalhada sobre o projeto executivo da URE, com base nas especificações dos seus equipamentos, aplicando-se um modelo que considere obstáculos e topografia, estimando-se assim com maior grau de precisão o nível

sonoro resultante junto aos receptores e, se necessário, já adotando medidas complementares de controle de emissão sonora, ainda na fase de implantação do empreendimento.

Considerando que tecnicamente os equipamentos propostos são passíveis de minimização do ruído, entendemos que a proposta do interessado pode ser aceita, porém, solicitamos que sejam refeitas as avaliações de ruído ambiente (Lra) com o acompanhamento dos técnicos da CETESB.

Visando mitigar os impactos causados por equipamentos emissão sonoros e geração de vibração, o empreendedor prevê a instalação de isolamento acústico onde necessário.

Em posse do levantamento efetuado para níveis de ruído e vibração, entende-se que a princípio não terá impacto significativo na área do empreendimento, sendo importante um melhor detalhamento dos receptores mais críticos. Em posse das características de cada equipamento, apresentar mapa de ruído (modelagem) baseado nos equipamentos alvo a serem apresentados no projeto executivo.

Exigências:

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar um estudo de previsão de ruído, baseado em software específico que gere um mapa de ruído considerando as características dos equipamentos listados no projeto executivo, sua localização, topografia e obstáculos e os respectivos níveis de ruído previstos nos receptores mais próximos e o uso e ocupação do solo destes pontos;*

- *Detalhar os receptores mais críticos e propor medidas mitigadoras caso os resultados obtidos na modelagem forem superiores ao nível de ruído estabelecido na Norma ABNT 10.151 ou outra que vier a substituí-la;*

- *Realizar avaliação dos níveis de ruído ambiente (Lra) nos receptores potencialmente críticos com o acompanhamento dos técnicos da CETESB.*

Para a obtenção da Licença de Operação

- *Comprovar o atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma ABNT 10.151, ou outra que vier a substituí-la, nos receptores potencialmente críticos.*

- *Comprovar que os valores de velocidade de vibração de partículas gerados pelas atividades da empresa atendem aos padrões estabelecidos pela Decisão de Diretoria n.º 215/2007/E, de 07 de novembro de 2007, que dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 26/03/2009.*

7.4.7 RISCOS DE ACIDENTES DEVIDO À MANIPULAÇÃO E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS

A análise do risco de acidentes devido à manipulação e armazenamento de produtos químicos perigosos foi realizada pelo Setor de Análises de Riscos – IEOR da CETESB que se manifestou por meio do Despacho nº 016/12/IEOR.

A central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) será constituída de 2 (dois) tanques cilíndricos verticais com capacidade unitária de 2.000 kg, sistema de vaporização composto por 2 (dois) vaporizadores para 2.500 kg, filtros e reguladores de pressão. Na central de GLP está previsto também a instalação de um sistema de cavalete para engate de descarregamento de caminhão-tanque para abastecimento do produto nos tanques de armazenamento.

O GLP será utilizado para acendimento dos queimadores da caldeira em situação de partida e/ou repartida, assim como em caso de necessidade de se manter a temperatura na fornalha dentro dos níveis operacionais pré-estabelecidos.

Os Gases Liquefeitos de Petróleo, comumente conhecidos como gás de cozinha ou GLP, são combinações de hidrocarbonetos como o butano, propano, propeno, isobutano e outros hidrocarbonetos em menores proporções.

É classificado como um gás altamente inflamável e forma misturas explosivas com o ar; o gás mais pesado que o ar (densidade relativa do vapor = 1,5) pode explodir se inflamado em área confinada.

As características físico-químicas do GLP podem ser encontradas nas Fichas de Identificação de Produtos Químicos (FISPQ) conforme apresentada no Anexo 2 do Estudo de Análise de Risco.

O empreendedor propõe a instalação da central de GLP em área aberta e distante da população circunvizinha ao empreendimento conforme pode ser constatada na planta - *“layout” do empreendimento* e na foto aérea - *Localização das instalações*.

Segundo a Metodologia para a classificação de instalações industriais quanto à periculosidade da norma CETESB P4.261 – Manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos – maio/2003, o GLP apresenta como característica principal a inflamabilidade.

Os tanques de armazenamento serão interligados. Conforme o item 2.3.1 da norma CETESB P4.261 *“deverá ser realizado o somatório do inventário quando dois ou mais recipientes estiverem, de alguma forma, interligados e operando simultaneamente...”*, portanto, a quantidade de GLP neste caso a ser considerada é de 4.000 kg para o cálculo da distância mínima de segurança, sendo esta, de 84 m.

A partir disto, foi traçada uma circunferência de 84 metros de raio e centrada nos tanques de GLP do empreendimento, onde pôde ser constatado que a distância de segurança extrapola os limites do empreendimento alcançando um terreno vazio de propriedade da SABESP sem a presença de população não impondo, portanto, risco à população, o que descaracteriza a necessidade de elaboração de EAR Quantitativo para a unidade. Neste caso, é suficiente a implantação de Programa de Gerenciamento de Risco.

Face ao exposto e de acordo com o Despacho nº 016/12/IEOR, o Setor de Análise de Risco não faz objeção à continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento quanto aos aspectos de risco. Dessa forma, por ocasião da solicitação da LI, cabe ao empreendedor apresentar projeto detalhado da implantação da central de GLP, incluindo tanques, tubulações de distribuição do produto desde os tanques de armazenamento até os queimadores, incluindo equipamentos de segurança e de medição de acordo com as normas vigentes.

Cabe ao empreendedor, ainda, por ocasião da solicitação da LO, elaborar, apresentar e implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), incluindo Plano de Ação de Emergência (PAE), de acordo com o item 9 da norma CETESB P4.261 – *Manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos* e considerando as diretrizes apresentadas no EIA/RIMA; Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 13 – Caldeiras e Vasos de Pressão, do Ministério do Trabalho; Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, em especial quanto aos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) do empreendimento; Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, atestando que o sistema de prevenção e combate a incêndios da empresa está de acordo com as normas vigentes, caso a empresa não possua Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

Exigências:***Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação***

- *Apresentar projeto detalhado da implantação da central de GLP, incluindo tanques, tubulações de distribuição do produto desde os tanques de armazenamento até os queimadores, incluindo equipamentos de segurança e de medição de acordo com as normas vigentes.*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Elaborar, apresentar e implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), incluindo Plano de Ação de Emergência (PAE), de acordo com o item 9 da norma CETESB P4.261 – Manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos e considerando as diretrizes apresentadas no EIA/RIMA.*

- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 13 – Caldeiras e Vasos de Pressão, do Ministério do Trabalho.*

- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, em especial quanto aos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) do empreendimento.*

- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, atestando que o sistema de prevenção e combate a incêndios da empresa está de acordo com as normas vigentes, caso a empresa não possua Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).*

Durante a operação do empreendimento

- *Manter à disposição para consulta, documentação que comprove a efetiva implantação do Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR e do Plano de Ação de Emergência PAE.*

Por ocasião da renovação da Licença de Operação

- Avaliar a necessidade de elaboração de Estudo de Análise de Risco e/ou atualização do Programa de Gerenciamento de Risco, caso tenham ocorrido alterações tanto das características operacionais da unidade quanto do entorno do empreendimento.

7.4.8 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

De acordo com a Certidão s/n emitida pela Prefeitura do Município de Barueri em 01.05.12, o imóvel de implantação do empreendimento está enquadrado no Setor B-01 - Setor de Tratamento de Esgoto – STE conforme Lei Complementar Municipal nº 245/2009, sendo permitida a implantação da URE na área proposta.

Conforme informado, a paisagem da AID é caracterizada por uma matriz urbana, com algumas áreas de campo antrópico, sendo que a área de implantação do empreendimento e o seu entorno imediato encontram-se alterados por usos anteriores, verificando-se a presença ETE Barueri que opera em área contígua à ADA.

O empreendimento contempla a execução de novas edificações e de uma chaminé de 65 m de altura, compatível com a vocação da área e com o seu uso atual. No entanto, visando minimizar impactos relacionados à paisagem local, foi proposta no EIA a implementação de um Programa de Tratamento Paisagístico. No âmbito do escopo desse Programa, está previsto o plantio de árvores ornamentais e frutíferas e a manutenção de áreas verdes permeáveis. As espécies vegetais a serem utilizadas são grama preta (*Ophiopogon japonicus*), amendoim rasteiro (*Arachis repens*), guaimbê (*Philodendron selloum*), agave (*Agave angustifolia*), pitangueira (*Eugenia uniflora*) e palmeira fenix (*Phoenix roebelenii*). A implementação desse Programa está prevista durante a etapa de acabamento das edificações/obras civis da URE e a manutenção das áreas verdes deverá ser realizada por empresa especializada durante toda a vida útil do empreendimento.

Em face ao exposto entende-se que cabe ao empreendedor apresentar por ocasião da solicitação da LO, relatório fotográfico e descritivo comprovando a implementação do Programa de Tratamento Paisagístico proposto no EIA, a ser elaborado por profissional habilitado.

Exigência:

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- Apresentar relatório fotográfico e descritivo comprovando a implementação do Programa de Tratamento Paisagístico proposto no EIA, a ser elaborado por profissional habilitado.

8 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Em cumprimento ao que estabelece a legislação sobre a Compensação Ambiental – Lei Federal nº 9.985/2000 e Decreto Federal nº 4.340/2002, alterado pelo Decreto Federal nº 6.848 de 14.05.2009, visando cotejar Unidades de Conservação – UCs para o recebimento do recurso financeiro, o interessado elencou as seguintes UCs presentes na área de influência do empreendimento: Reserva Biológica Tamboré e Área de Proteção Ambiental – APA Várzea do Rio Tietê. Salienta-se que a ADA dista cerca de 3 km da Reserva Biológica Tamboré e está inserida na APA Várzea do Rio Tietê. Conforme informado no EIA, o custo total da implantação do empreendimento corresponde a 160.000.000 (cento e sessenta milhões).

A referida proposta será avaliada pela Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente, que definirá a destinação dos recursos da compensação. Assim sendo, caberá ao empreendedor:

Exigências:

Antes da emissão da Licença de Instalação

-Apresentar o comprovante de pagamento no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo e aprovado pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto federal nº 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal nº 6.848/2009.

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

-Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à Compensação Ambiental.

9 CONCLUSÃO

Considerando que:

- O empreendimento possibilitará o tratamento de resíduos sólidos gerados nos municípios Barueri, Santana de Parnaíba e Carapicuíba;
- Trata-se de empreendimento que visa a prevenção e o controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade ambiental, além da promoção da saúde pública;
- O empreendimento está em conformidade com a Política Estadual de Resíduo Sólidos (Lei Estadual nº 12.300/06), uma vez que está prevista a gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil, além de incentivar as práticas ambientalmente adequadas de reutilização e reciclagem, através de Programas de Gerenciamento de Resíduos e Coleta Seletiva e de Educação Ambiental;
- Não está prevista supressão de vegetação nativa, não se configurando em alterações na flora;
- Foram previstas na documentação analisada e no presente Parecer Técnico, medidas de proteção ambiental para promover a operação segura do empreendimento com vistas ao resguardo da população do município, da vegetação, da fauna, das águas subterrâneas, superficiais, do solo e da atmosfera;
- Não são esperadas alterações significativas para a região sob influência do empreendimento,

a equipe técnica concluiu que as Obras de Implantação da Usina de Recuperação de Energia – URE no município de Barueri, sob responsabilidade da empresa FOXX URE – BA Ambiental Ltda. são ambientalmente viáveis, desde que implementados os programas e as medidas ambientais mitigadoras apresentados no EIA, assim como aqueles exigidos neste Parecer Técnico.

Ressalta-se que as críticas e sugestões pertinentes recebidas durante as audiências públicas realizadas nos municípios de Barueri e Carapicuíba foram consideradas na análise da viabilidade ambiental do empreendimento.

Salienta-se que deverá ser informada a localização dos pontos de monitoramento dos programas ambientais a serem implementados (informar a coordenada geográfica e UTM no DATUM SIRGAS-2000). Além disso, os laudos analíticos deverão ser emitidos por laboratórios acreditados, nos termos da Resolução SMA nº 90/12.

Para a continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento, o empreendedor deverá atender as exigências técnicas elencadas a seguir, em seus respectivos períodos de atendimento.

Exigências:

Por ocasião da solicitação de Licença de Instalação

- *Apresentar proposta revisada e detalhada do Programa de Comunicação e Participação Social, contemplando o Programa de Educação Ambiental, além das ações e resultados a serem obtidos com a consolidação dos Planos e Programas de interesse da comunidade.*

- *Apresentar o balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Comunicação e Participação Social previsto para ocorrer durante a fase de planejamento da URE.*

- *Apresentar, no âmbito do projeto executivo, histórico da disposição dos resíduos indicando os tipos de resíduos, caracterização dos resíduos por meio de identificação visual e análises na massa bruta e no extrato lixiviado, se couber (extrato lixiviado obtido conforme norma da ABNT NBR 10005:2004 – Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos), incluindo o critério adotado na escolha dos parâmetros a serem analisados, que provem a adequabilidade do mesmo para os fins a que se destina.*

- *Apresentar, no âmbito do projeto executivo, um Plano Executivo da Remoção dos Resíduos, incluindo: cubagem das quantidades a serem removidas, indicação das segregações a serem efetuadas, forma de acondicionamento dos materiais e destinações pretendidas, caso não seja comprovada a adequabilidade da utilização dos resíduos para a regularização do terreno.*

- *Apresentar, no âmbito do projeto executivo, a revisão do balanço de solo, com indicação sobre potenciais áreas de empréstimo de solo, devidamente licenciadas. Destaca-se que, para a revisão do balanço de solo, o empreendedor deverá considerar os solos provenientes das obras de implantação do duto de interligação entre ponto de lançamento da água de reuso da ETE Barueri à ETA da URE, o coletor tronco que encaminhará para a ETE Barueri os efluentes gerados nas operações da URE e linha de transmissão de energia interconectada ao Sistema Interligado Nacional.*

- *Apresentar, no âmbito do projeto executivo, a localização em planta do local de armazenamento temporário de solo e indicar o local para destinação final do solo excedente da obra.*

- *Apresentar, para análise e aprovação, um Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado que contemple um Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição, com cronograma específico de execução, que contemple os volumes de resíduos a serem gerados, incluindo os resíduos de serviço de saúde e o detalhamento das medidas sanitárias e*

ambientais a serem adotadas, incluindo os locais a serem utilizados para destinação final destes resíduos e as respectivas cartas de anuência das empresas destinatárias. Obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.

- Apresentar manifestação da Secretaria de Recursos Naturais e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Barueri para a remoção das 132 árvores isoladas.

- Elaborar e apresentar um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico, compatível com o cronograma das obras e previamente aprovado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, visando garantir a integridade de eventual patrimônio cultural.

- Apresentar, para análise e aprovação, o Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de obra e Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra detalhados. O Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra deverá contemplar a realização de cursos específicos visando à capacitação de pessoas para as diversas funções requeridas no empreendimento, incluindo os funcionários das empresas terceirizadas, número de vagas disponíveis, formas de divulgação, cronograma, detalhamento das parcerias realizadas, etc.

- Apresentar para análise e aprovação, o Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação detalhado, contemplando Programa de Controle de Erosão, Carreamento de Sedimentos, Assoreamentos, Escorregamentos e Drenagem de Águas Pluviais. O Programa deverá contemplar, minimamente: ações de prevenção e controle de erosão nas várias atividades de implantação do empreendimento, medidas provisórias e definitivas, acompanhamento ambiental das obras e os responsáveis pela implementação e suas atribuições gerenciais. Incluir a gestão das áreas de obtenção e de armazenamento temporária de solo e sua recuperação neste Plano.

- Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito detalhado a ser implementado durante a implantação e operação do empreendimento, contemplando no mínimo: treinamento dos motoristas quanto à direção defensiva e o atendimento das normas de trânsito vigentes para o deslocamento nas vias externas e internas ao empreendimento; sinalizações dos acessos à obra. Tal Programa deverá contemplar a indicação da periodicidade de emissão de relatórios fotográficos e descritivos de andamento, definição de indicadores de efetividade, devendo ser elaborado por profissional habilitado, no âmbito de suas atribuições profissionais.

- Apresentar, para análise e aprovação, um Programa de Minimização de Incômodos, a ser desenvolvido durante todo o período de instalação e operação do empreendimento, contemplando ações para minimizar os incômodos à vizinhança.

- Apresentar os resultados de investigação confirmatória com amostragem representativa de solo e águas subterrâneas na área usada para disposição de resíduos, na porção sudoeste da área onde será instalada a URE. Os resultados dessas investigações complementares devem permitir a delimitação das dimensões horizontal e vertical deste material aterrado, devendo ser apresentado em planta a localização dessa área em relação à área total a ser ocupada pela URE, bem como a localização dos pontos de investigação. Caso seja constatada contaminação, deve ser seguida a sistemática de gerenciamento de áreas contaminadas, conforme Decisão de Diretoria (DD) n.º

103/2007/C/E, de 22/06/07, publicada no D.O.E de 27 de junho de 2007 (<http://www.cetesb.sp.gov.br>).

- Apresentar anuência da AES-Eletropaulo, para a utilização e execução das obras de melhoria na subestação localizada na ETE Barueri da SABESP.

- Apresentar manifestação da SABESP quanto à interligação proposta na subestação de energia, localizada na ETE Barueri da SABESP.

- Apresentar manifestação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para a interligação com o Sistema Interligado Nacional - SIN.

- Apresentar o projeto detalhado para a implantação da adutora a ser construída para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.

- Apresentar o projeto detalhado para a implantação da Estação de Tratamento de Água e Unidade de Desmineralização, no âmbito do projeto executivo da URE.

- Apresentar projeto detalhado para a implantação do coletor tronco que encaminhará os efluentes gerados na operação da URE a ser construído para a interligação entre a ETE Barueri da SABESP e a URE.

- Apresentar um o Plano de Gerenciamento de Resíduos Gerados na Operação do Empreendimento, com as informações referentes ao volume de geração, acondicionamentos, armazenamentos e os locais a serem utilizados para destinação final dos mesmos.

- Apresentar os projetos executivos dos locais de armazenamento temporário de resíduos de acordo com as normas da ABNT NBR 12235:1992 - Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos e NBR 11174:1990 - Armazenamento de Resíduos Classe II - Não Inertes e III – Inertes, devendo estes projetos serem instruídos com memorial descritivo detalhado, dimensionamentos, memórias de cálculo e desenhos dos sistemas de proteção ambiental.

- Apresentar para análise e aprovação, Projeto Executivo da Usina de Recuperação de Energia, com destaque para os sistemas de proteção ambiental (impermeabilização, drenagem de águas pluviais, de líquidos percolados, etc).

- Apresentar para análise e aprovação, o Programa de Monitoramento das Águas Subterrâneas detalhado a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá contemplar a indicação, em planta planialtimétrica, da localização dos poços de monitoramento georreferenciados e seus perfis construtivos.

- Apresentar informações do fabricante ou estudo que comprove a eficácia do sistema de controle de odores para as paradas prolongadas e não programadas.

- Apresentar as características do filtro de manga, incluindo área filtrante, o material selecionado para confecção das mesmas e a eficiência garantida pelo fabricante;

- *Apresentar o projeto detalhado do sistema de controle dos poluentes, contemplando as características e faixa operacional de todos os monitores contínuos a serem instalados;*
- *Rever e reapresentar o plano de compensações de emissões de NOx de acordo com o estabelecido no Decreto Estadual 52.469/07, ou outro que vier a substituí-lo;*
- *Apresentar para análise e aprovação, um Programa de Controle de Reservatórios e Vetores, a ser implementado durante a operação do empreendimento. Tal Programa deverá ser elaborado por profissional devidamente habilitado e abordar no mínimo: medidas preventivas, de controle e de eliminação; responsáveis pela implementação do Programa e suas atribuições gerenciais; formas de monitoramento; formas de registro e emissão de relatórios periódicos e cronograma de implementação.*
- *Apresentar um estudo de previsão de ruído, baseado em software específico que gere um mapa de ruído considerando as características dos equipamentos listados no projeto executivo, sua localização, topografia e obstáculos e os respectivos níveis de ruído previstos nos receptores mais próximos e o uso e ocupação do solo destes pontos;*
- *Detalhar os receptores mais críticos e propor medidas mitigadoras caso os resultados obtidos na modelagem forem superiores ao nível de ruído estabelecido na Norma ABNT 10.151 ou outra que vier a substituí-la;*
- *Realizar avaliação dos níveis de ruído ambiente (Lra) nos receptores potencialmente críticos com o acompanhamento dos técnicos da CETESB.*
- *Apresentar projeto detalhado da implantação da central de GLP, incluindo tanques, tubulações de distribuição do produto desde os tanques de armazenamento até os queimadores, incluindo equipamentos de segurança e de medição de acordo com as normas vigentes.*

Antes da emissão da Licença de Instalação

- *Apresentar a manifestação da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP quanto à implantação do empreendimento no imóvel de seu domínio, conforme Matrícula nº 110.576 emitida pelo Registro de Imóveis da Comarca de Barueri.*
- *Apresentar as informações solicitadas por meio da Deliberação nº 03/2012 de 27.11.2012 diretamente no Conselho Gestor Consultivo da APA Várzea do Rio Tietê.*
- *Apresentar o comprovante de pagamento no valor referente à compensação ambiental definida na Memória de Cálculo e aprovado pelo empreendedor, para atendimento à Lei Federal nº 9.985/2000 regulamentada pelo Decreto federal nº 4.340/2002 e alterada pelo Decreto Federal nº 6.848/2009, cujos rendimentos financeiros constituirão mera manutenção do valor da moeda e, também, serão destinados a referida compensação ambiental.*

Durante a instalação do empreendimento

- *Realizar raspagem do solo superficial e segregar os restos de piso da área 2 nos locais que contem manchas de piche, sendo que estes resíduos deverão ser gerenciados como perigosos no âmbito do Programa de Gestão dos Resíduos da Construção e da Demolição.*

Por ocasião da solicitação da Licença de Operação

- *Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Comunicação e Participação Social durante a implantação do empreendimento.*
- *Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito do Programa de Capacitação e Treinamento da Mão de Obra e Programa de Contratação e Desmobilização de Mão de Obra durante a implantação do empreendimento, com registros fotográficos e descritivos das atividades realizadas.*
- *Apresentar no âmbito do Plano de Gestão Ambiental das Obras de Instalação, Relatório Fotográfico e Descritivo, contendo o andamento e a comprovação da completa desmobilização do canteiro de obras e recuperação das áreas afetadas.*
- *Apresentar um balanço das ações realizadas no âmbito dos Programas de Minimização de Incômodos e de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito, durante a implantação do empreendimento.*
- *Apresentar as cartas de anuências das empresas destinatárias dos resíduos e obter os Certificados de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI antes do encaminhamento dos resíduos considerados de interesse ambiental pela CETESB aos locais de destinação.-*
- *Apresentar o primeiro Relatório do Monitoramento das Águas Subterrâneas contemplando a primeira campanha, com a tabulação e interpretação dos resultados analíticos obtidos.*
- *Apresentar Plano de calibração e manutenção para todos os monitores contínuos instalados.*
- *Apresentar Plano de Monitoramentos de Emissões Atmosféricas (PMEA) para realização do Teste de Queima, conforme Decisão de Diretoria DD nº 010/2010/P de 12 de janeiro de 2010.*
- *Elaborar, apresentar e implantar o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), incluindo Plano de Ação de Emergência (PAE), de acordo com o item 9 da norma CETESB P4.261 – Manual de orientação para a elaboração de estudos de análise de riscos e considerando as diretrizes apresentadas no EIA/RIMA.*
- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 13 – Caldeiras e Vasos de Pressão, do Ministério do Trabalho.*
- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de ART, atestando a adequação das instalações à Norma Regulamentadora (NR) nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, em especial quanto aos sistemas de aterramento e proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) do empreendimento.*
- *Apresentar Laudo Técnico conclusivo, elaborado por profissional habilitado, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, atestando que o sistema de prevenção e combate a incêndios da empresa está de acordo com as normas vigentes, caso a empresa não possua Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).*

- Apresentar relatório fotográfico e descritivo comprovando a implementação do Programa de Tratamento Paisagístico proposto no EIA, a ser elaborado por profissional habilitado.
- Apresentar, após a apuração final do custo do empreendimento objeto do presente licenciamento, o relatório contábil, comprovando o montante efetivamente despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de ajustes no valor destinado à Compensação Ambiental do empreendimento.

Para a obtenção da Licença de Operação

- Comprovar através de teste de queima com o acompanhamento dos técnicos da CETESB o atendimento aos limites de emissão estabelecidos na Resolução SMA 079 de 2009;

- Comprovar a interrupção automática da alimentação de resíduos no sistema de incineração para as seguintes situações:

- Baixa temperatura de Combustão em relação para o mínimo de 850°C
- Falta de energia Elétrica ou queda brusca de tensão
- Excesso de monóxido de carbono (CO) na chaminé acima de 500 ppm
- Mau funcionamento dos monitores e registradores de oxigênio ou de monóxido de carbono
- Interrupção do funcionamento dos Equipamentos de Controle de Poluição (ECP)
- Falta de Cal ou Carvão na alimentação dos ECP's.
- Pressão positiva na câmara de combustão.
- Sempre que as medições contínuas previstas na resolução (SMA 079/2009) indiquem que foi excedido qualquer um dos limites de emissão estabelecidos devido a perturbações ou avarias dos equipamentos de controle de emissão.

- Comprovar a compensação das emissões para o parâmetro NOx (óxidos de nitrogênio) de acordo com as prerrogativas estabelecidas no Decreto Estadual 52.469/07, ou outro que vier a substituí-lo.

- Comprovar o atendimento aos níveis de ruído estabelecidos na Norma ABNT 10.151, ou outra que vier a substituí-la, nos receptores potencialmente críticos.

- Comprovar que os valores de velocidade de vibração de partículas gerados pelas atividades da empresa atendem aos padrões estabelecidos pela Decisão de Diretoria n.º 215/2007/E, de 07 de novembro de 2007, que dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 26/03/2009.

Durante a operação do empreendimento

- Disponibilizar na área do empreendimento os relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas com a tabulação e interpretação dos resultados analíticos obtidos.

- Apresentar anualmente relatório consolidado e interpretado dos relatórios trimestrais do Monitoramento das Águas Subterrâneas. Os relatórios deverão avaliar a efetividade das medidas de controle adotadas durante a operação, indicando eventuais melhorias.

- Disponibilizar na área do empreendimento os relatórios do Programa de Controle de Reservatórios e Vetores.

- Manter à disposição para consulta, documentação que comprove a efetiva implantação do Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR e do Plano de Ação de Emergência PAE.

Por ocasião da renovação da Licença de Operação

- Apresentar um balanço das ações realizadas durante a operação do empreendimento no âmbito do Programa de Minimização de Incômodos e do Programa de Minimização de Riscos de Acidentes e de Segurança no Trânsito.

- Apresentar Relatório consolidado das ações realizadas no âmbito do Programa de Controle de Reservatórios e Vetores durante a operação do empreendimento.

- Avaliar a necessidade de elaboração de Estudo de Análise de Risco e/ou atualização do Programa de Gerenciamento de Risco, caso tenham ocorrido alterações tanto das características operacionais da unidade quanto do entorno do empreendimento.

Biol. Alexandra A. S. Papasidero
Reg. 6598 - CRBio: 39884/01-D

Eng. Kátia Moreira de Souza Melo
Reg. 6802 – CREA: 5062185877

Eng. Aroldo Ferreira Galvão Filho
Reg. 7516 – CREA: 5063353185

Eng. Pedro Penteado de Castro Neto
Setor de Avaliação de Solo - IPSS
Reg. 2095 – CREA 260235221/17

Ciente e de acordo,

Eng. Gabriela Nenna Ferraresi
Gerente do Setor de Avaliação de
Sistemas de Tratamento de Resíduos – IPSR
Reg. 01.6596-1 CREA: 5060406610

Eng. Maria Leonora de Castro
Ger. do Setor de Avaliação de Solo - IPSS
Reg. nº. 6570 CREA nº. 260255883-4

Eng. Maria Cristina Poli
Gerente do Setor de Ar, Ruído e Vibrações - IPSA
Reg. 01.6169-7 - CREA 5060101745

Eng. Alfredo Rocca
Gerente do Departamento de
Avaliação de Processos - IP
Reg. 3264 – CREA: 0600963855