

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

APRESENTAAO	1
O EMPREENDIMENTO	2
O que  um aterro sanitário?	2
o cgr Araçatuba	4
O PROJETO DE IMPLANTAAO E SEUS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE.....	6
DEFINIÇAO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	6
rea DIRETAMENTE AFETADA - ADA.....	7
rea de influência direta (AID).....	7
rea de Influência Indireta (AII).....	8
MEIO FÍSICO	8
Clima	8
Ar	9
Ruido	10
relevo (geomorfologia).....	12
rochas (geologia).....	13
solo (pedologia).....	14
guas superficiais.....	15
guas subterrâneas	17
MEIO BIOTICO.....	18
Vegetaao	18
Aves	19
Mamíferos	20
Repteis e anfíbios	20
MEIO SOCIOECONMICO.....	21
Região de governo de Araçatuba	21

Demografia	22
Condioes de vida	22
Saude	23
Condioes de saneamento	23
Atividades economicas e renda	24
Infraestrutura local e regional.....	26
Uso e ocupação do solo.....	27
Patrimonio arqueologico	27
rea diretamente afetada	27
Segurança aeroportuaria.....	28
Interferencia em unidades de conservação.....	28
IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATORIAS	
28	
PLANOS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO	30
Programa de comunicação e participação social.....	30
Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais.....	33
programa de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas	33
Programa de compensação ambiental.....	34
Programa de recomposição vegetal	34
Programa de monitoramento e minimização de incomosos  fauna	35
plano de controle ambiental das obras.....	36
Programa de monitoramento geotecnico do maciço de resíduos	37
Plano de controle e prevenção de acidentes	38
Plano de gerenciamento da disposição de resíduos no aterro.....	38
Plano de gestão de resíduos solidos	39
Equipe técnica	40

APRESENTAÇÃO

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA - tem a função de resumir as principais informações contidas no "Estudo de Impacto Ambiental - EIA" de forma clara, objetiva e acessível aos interessados em entender do que se trata o empreendimento proposto e quais seus principais pontos positivos e negativos.

O Estudo de Impacto Ambiental é elaborado por um conjunto de profissionais com diferentes especialidades, com o objetivo de coletar informações sobre todas as possíveis formas de interferência do empreendimento no meio ambiente, tais como o solo, a geografia, as comunidades próximas ao empreendimento, as espécies de animais e vegetação da região, entre outros.

Depois de diagnosticado os pontos de conflito, o Estudo de Impacto Ambiental propõe formas de diminuir ou compensar os impactos negativos, aumentar os positivos, e garantir que qualquer outro impacto não venha a ocorrer.

O empreendimento proposto é a implantação de um Centro de

Gerenciamento de Resíduos no município de Araçatuba, SP. Trata-se de uma atividade que oferece um destino final adequado ao lixo gerado pela população e empresas da região de Araçatuba, com o mínimo de impacto possível ao meio ambiente e a sociedade.

A Empresa responsável pela operao do CGR Araçatuba chama-se CGR Guatapar - Centro de Gerenciamento de Resíduos Ltda., e nasceu no ano de 2007.

O CGR Guatapar é uma empresa ligada ao Grupo Estre, que teve o início de suas atividades em 1999 e atualmente conta com 5000 funcionários. Atendendo mais de 3000 empresas do setor privado e 100 do setor público, representando o equivalente aproximadamente 14 milhões de pessoas, o Grupo Estre vem se consolidando como a maior Empresa de Gestão Ambiental do Brasil, com o foco na gestão e valorizao de resíduos.

O Grupo Estre está presente nos principais plos metropolitanos (Região Metropolitana de São Paulo, Campinas, Baixada Santista, e Ribeirão Preto), construindo sistemas adequados de disposio final de resíduos.

O CGR Guatapar trabalha para encontrar soluçoes modernas, inteligentes e seguras no setor de gerenciamento de resíduos, respeitando as legislaoes e o meio ambiente.

EMPREENDEDOR	CGR GUATAPAR – CENTRO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.
RESPONSÁVEL	MAURO PICINATO
ENDEREÇO	RODOVIA DEPUTADO CUNHA BUENO SP-253 KM 183 S/N
BAIRRO	ZONA RURAL
MUNICÍPIO	GUATAPAR
CEP	14115-000
CNPJ/MF	08.463.831/0001-01
PABX/FAX	55 (16) 3514-3800

O EMPREENDIMENTO

O QUE  UM ATERRO SANITÁRIO?

Um dos maiores problemas ambientais e socioeconmicos enfrentados atualmente pelo mundo todo  a questão do lixo. Conforme a populao aumenta, e as cidades se industrializam e se desenvolvem, mais lixo  produzido, e menos espaço  encontrado para destin-los.

Se disposto sem controle ou critério, o lixo pode gerar uma série de problemas  saúde da populao e ao meio ambiente,

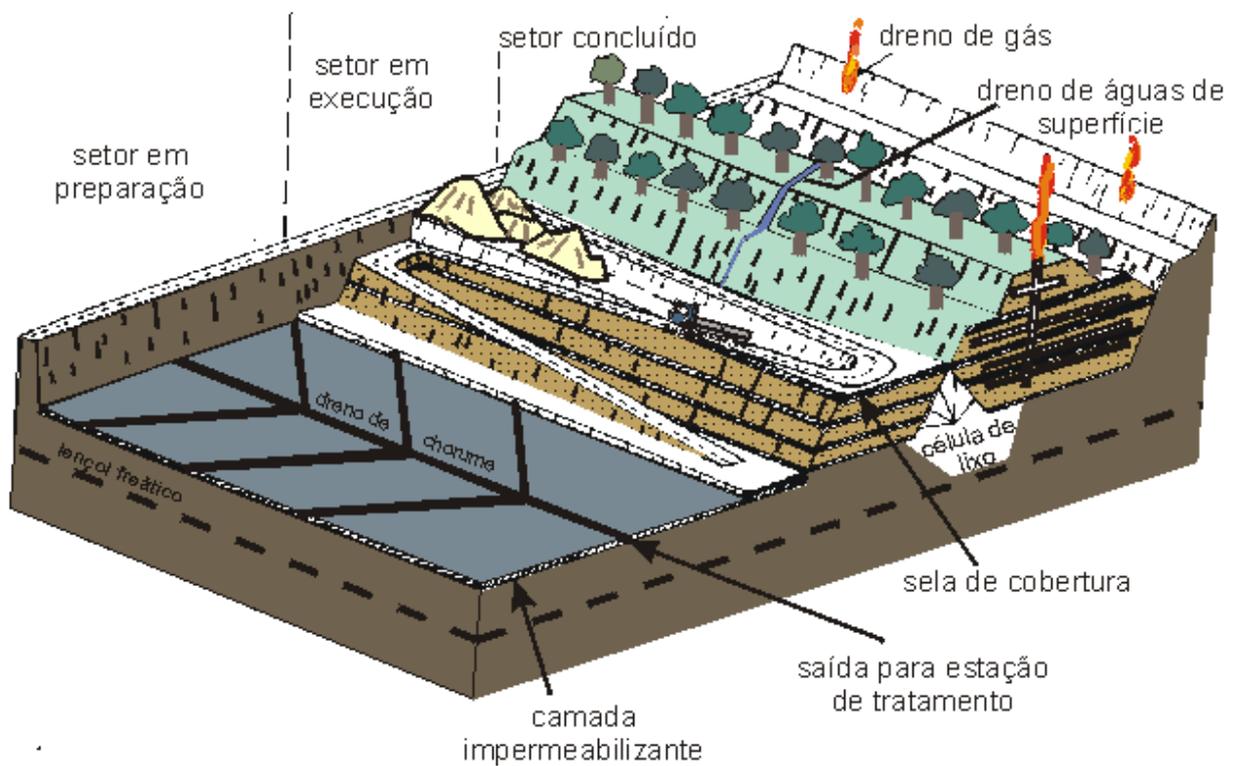
como o mau cheiro, proliferao de insetos, ratos, urubus, sem falar da poluio dos rios e águas subterrâneas. Com o tempo, o lixo se decompõe, ou seja, se desintegra, e com isso, há gerao de um líquido popularmente chamado de “chorume”, que pode se infiltrar e contaminar o solo, os rios e águas subterrâneas. A decomposio do lixo gera ainda uma série de gases que podem causar incêndios, arriscando a vida dos catadores de lixo normalmente encontrados nos lixões.

Para evitar todos esses possíveis danos  saúde pública e ao meio ambiente, foi criada a técnica do Aterro Sanitário, que utiliza princípios de engenharia para confinar o lixo  menor área possível e volume possível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão da jornada de trabalho.

As figuras a seguir apresentam um esquema tpico de lixão e um modelo de aterro sanitário, com todas as técnicas que minimizam seus impactos socioambientais.



Lixões: disposição de lixo sem criterio ou controle.



Aterro Sanitario e suas tecnicas de engenharia.

O lixo  também classificado de acordo com suas características e locais onde foram gerados. Desta forma, temos:

Resíduos Classe I: Perigosos; Exemplos: resíduos hospitalares, industriais e agrícolas, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, medicamentos e produtos químicos vencidos, embalagens de produtos químicos em geral (inclusive de limpeza pesada e inseticidas), restos de tintas e solventes, etc.

Resíduos Classe IIA: Não perigosos, não inertes; Exemplos: a maioria dos resíduos domésticos, sucatas de materiais ferrosos e não ferrosos, embalagens de plástico etc.

Resíduos Classe IIB: Não perigosos, inertes; Exemplos: entulhos de demolies como pedras, areias, concreto e outros resíduos como o vidro.

O CGR ARATUBA

O Centro de Gerenciamento de Resíduos CGR Aratuba  um local especialmente dedicado a tratar e destinar adequadamente os resíduos produzidos pela população e empresas da região.

O empreendimento será localizado no município de Aratuba, em uma área de 73,67 ha, na Estrada Municipal Aratuba-Jacutinga – ART 270, sem número.

O CGR Aratuba possuir as seguintes unidades, que serão melhor descritas a diante:

Unidade	Recebimento de resíduos
Aterro sanitário	1000 t/dia
Resíduos da construção civil	500 t/dia
Resíduos de serviço de saúde	10 t/dia

Aterro Sanitário

O CGR Aratuba será composto por um Aterro Sanitário em regime de co-disposição. Ou seja, serão aterrados, no mesmo local, resíduos urbanos e industriais com características similares (Classe IIA). Esta unidade terá capacidade de recebimento de 1000 toneladas por dia e contará com todas as técnicas de engenharia e de proteção ambiental disponíveis no mercado:

- Sistema de impermeabilização do solo com geomembrana de PEAD;
- Sistema de drenagem de chorume;

- Sistema de armazenamento e tratamento chorume;
- Sistema de drenagem e queima de gases;
- Sistema de drenagem de águas de chuva;

Além destes sistemas, o aterro possuir um monitoramento de suas movimentces, naturais neste tipo de tecnologia.

Os sistemas de monitoramento de águas serão igualmente importantes, pois será possível detectar qualquer alteraco na qualidade dos rios e águas subterrâneas, próximos ao CGR Araçatuba. Estes monitoramentos serão feitos mesmo após o encerramento do aterro sanitário.

Sobre a terra de cobertura, o aterro sanitário do CGR Araçatuba  autossustentável, ou seja, toda a terra necessária para as obras do aterro será obtida da própria área do CGR, não sendo necessária a importaco de terra.

O aterro sanitário ocupar uma área de 371.600 m² e terá 11 camadas, divididas em 8 etapas construtivas. No total, o aterro terá capacidade de acomodar 6.669.100 m³ de resíduos, o que

corresponde a 20 anos de operaco contínua.

Unidade de Resíduos da Construco Civil

Está prevista ainda a implantaco de uma Unidade de separaco e armazenamento de resíduos da construco civil e demolico. Serão recebidas 500 toneladas por dia deste tipo de resíduo.

Esta unidade ocupar uma área de 7.900 m² ao ar livre do CGR Araçatuba.

Os resíduos recebidos passarão por um equipamento britador, que tem a funco de moer e separar os resíduos em funco de suas características. Depois de separados, estes resíduos serão utilizados no próprio CGR, substituindo britas, areia e pedrisco, por exemplo.

Os resíduos da construco civil não geram o chorume característico dos resíduos urbanos, nem mesmo cheiro. A maior preocupaco desta unidade  a geraco de poeira e barulho do equipamento britador. Por isso, a área desta unidade deve estar sempre úmida, e o equipamento deve ser sempre regulado para não causar danos a populaco do entorno.

Unidade de Resíduos de Serviço de Saúde

O CGR Araçatuba terá também uma Unidade de tratamento de resíduos de serviços de saúde com capacidade prevista para o tratamento de 10 toneladas diárias de resíduos por meio da autoclavagem.

A autoclave  um equipamento que esteriliza os resíduos pela ao de vapor saturado com alta pressão e vácuo, em temperatura alta, por aproximadamente 40 minutos.

Depois de esterilizados e triturados, os resíduos são transferidos para o aterro sanitário do próprio CGR.

As atividades desta unidade serão realizadas em um galpão de 3.500 m². Toda a base do galpão será impermeabilizada, de modo a proteger o solo de possíveis contaminaes.

A unidade contará com um tanque acumular líquidos gerados no processo, bem como águas de lavagem. Deste tanque, os líquidos seguem para o mesmo tanque do aterro sanitário, para ser tratado, posteriormente, em uma unidade especializada, fora do CGR Araçatuba.

Além disso, a unidade terá monitoramento constante do processo de esterilizao, garantindo assim que o tratamento está sendo realizado corretamente.

O PROJETO DE IMPLANTAO E SEUS CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE

Visando conhecer as características do empreendimento e verificar se a sua instalao seria adequada naquele local foram realizados diversos estudos, denominados "Diagnósticos Ambientais".

Na sequência, serão apresentados, de forma resumida, o diagnóstico do Meio Físico - (gua, ar, solo); Meio Biótico (Fauna e Flora); e Meio Antrópico (questões relacionadas  questões sócio econmicas).

DEFINIO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A definio da abrangência territorial do presente estudo objetivou estabelecer os espaços passíveis de sentirem os efeitos do empreendimento, tanto os espaços sujeitos aos efeitos diretos e imediatos da sua instalao e operao, quanto os espaços

que sentirão os reflexos dos efeitos a curto, médio ou longo prazo.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA - ADA

No caso do Centro de Gerenciamento de Resíduos - CGR Araçatuba foi definida como rea Diretamente Afetada (ADA), a própria área do empreendimento, devidamente descrita e caracterizada nas Matrículas 50.406, 79.508 e 79,744, todas do Oficial de Registro de Imóveis de Araçatuba - SP.

Assim, a rea Diretamente Afetada (ADA) compreende os limites do terreno do CGR Araçatuba, que possui 73,67 hectares e situa-se na zona rural no Bairro Jacutinga, no município de Araçatuba, mais especificamente na Estrada Municipal Araçatuba-Jacutinga - ART 270, sem número.

Para o Meio Biótico, porém a ADA ficou restrita  área de Intervenso do projeto, não atingindo a nascente, presente a leste da gleba do CGR Araçatuba.

Essa definio de rea Diretamente Afetada (ADA) considerou aspectos diretamente relacionados  natureza do empreendimento, ou seja, um Centro de

Gerenciamento de Resíduos, onde haverá disposio e/ou tratamento de resíduos sólidos de diversas tipologias, conforme já exposto.

Esse conceito não deve ser confundido com a questão relacionada aos impactos ambientais cuja incidência extrapola geograficamente os limites do terreno do empreendimento.

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Na avaliao ambiental entende-se como área de Influência Direta (AID), a região localizada no entorno da rea Diretamente Afetada (ADA), que poderá sofrer alteraoes pela instalao e operao do empreendimento objeto deste Estudo. Essas alteraoes poderão ocorrer nos parâmetros relacionados aos meios físico, biótico e antrópico.

Deve ser ressaltado que as alteraoes nos parâmetros ambientais da área de influência dependem das características tecnológicas do empreendimento avaliado, assim como, das próprias características da área onde incidirão os impactos ambientais, como seu relevo, cobertura vegetal e uso e ocupao do solo, entre outros.

Dessa forma, a área de Influência Direta (AID) não  coincidente para todos os parâmetros ambientais que atuam no processo, e depende de uma análise individualizada, pois essa definio depende das características dos meios físico, biótico e antrópico da área estudada.

ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

(AII)

Outra etapa importante dos estudos ambientais  a definio da área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, que abrange o entorno da área de Influência Direta (AID).

A rea de Influência Indireta (AII) compreende o espaço territorial onde incidirão os impactos indiretos do empreendimento. Normalmente, os impactos indiretos têm um caráter muito sutil, e por vezes não são perceptíveis para parte da comunidade presente na AII.

As alteraes nos parâmetros ambientais da área de Influência Indireta (AII) também dependem das características tecnológicas do empreendimento avaliado, assim como, dos atributos ambientais da área onde incidirão os impactos indiretos decorrentes da

instalao e operao do empreendimento proposto.

Dessa forma, assim como para a área de Influência Direta (AID), a definio da área de Influência Indireta (AII) do empreendimento não  coincidente para todos os parâmetros ambientais que atuam no processo, e depende de uma análise individualizada. Como já comentado, essa definio depende das características dos meios físico, biótico e antrópico da área estudada.

MEIO FÍSICO

CLIMA

As Condies climáticas regionais são definidas basicamente pela sua localizao e características locais, que indicam o regime de ventos, a temperatura, chuvas entre outros parâmetros ambientais.

Além disso, o conhecimento detalhado das condies climáticas de uma região permite análises mais efetivas dos impactos ambientais decorrentes de alteraes pela inclusão de novos empreendimentos na região.

A região a ser avaliada encontra-se no município de Araçatuba na porão

noroeste do estado de São Paulo. O clima na região pode ser caracterizado como úmido com invernos amenos.

O volume de precipitao média anual na região chega a 1.290,8 mm, o que caracteriza um regime de precipitao tpico para a região.

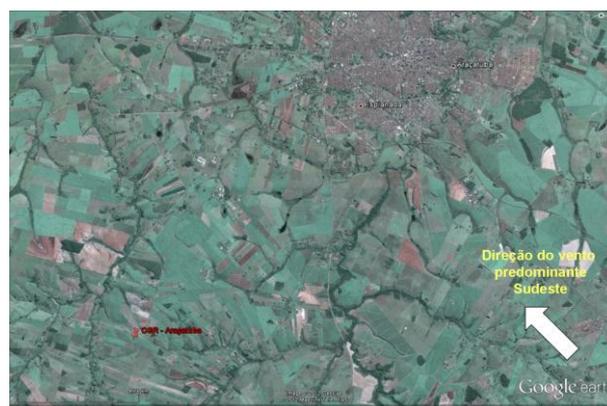
A região apresenta, ainda, um valor médio anual de temperatura de 24,4 C, com máximo de 27 C em fevereiro e mínimo de 20,2 C em junho.

A umidade relativa observada na área do empreendimento apresentou um valor médio anual de 67%, com máximo de 73% em janeiro, fevereiro e março (verão) e um mínimo de 57% em agosto.

A intensidade média anual do vento de 1,3 m/s, com máximo de 1,6 m/s ocorrendo em agosto e outubro, e um mínimo de 1,1 m/s no mês de maio durante o início do inverno.

No caso do vento, além da intensidade  importante analisar a direo do vento predominante, que no caso da dispersão define a direo do deslocamento dos efluentes.

A figura a seguir demonstra que a direo predominante do vento ao longo do ano  de Sudeste.



Localizao do empreendimento com a cidade de Aratuba a nordeste, e com direo do vento predominante de sudeste.

AR

O nível de poluio atmosférica  determinado pela quantificao das substâncias poluentes presentes no ar. Conforme a Resoluo CONAMA n 03 de 28/06/1990, considera-se poluente atmosférico:

“qualquer forma de mteria ou energia com intensidade e em quantidade, concentrao, tempo ou características em desacordo com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar impróprio, nocivo ou ofensivo  saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais,  fauna e  flora ou prejudicial  segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade”.

Com relação a sua origem, os poluentes podem ser classificados como:

- Primários: aqueles emitidos diretamente pelas fontes de emissão;
- Secundários: aqueles formados na atmosfera através da reao química entre poluentes e/ou constituintes naturais na atmosfera.

De forma geral, o grupo de poluentes consagrados universalmente como indicadores mais abrangentes da qualidade do ar  composto pelos poluentes; monóxido de carbono, dióxido de enxofre, material particulado e ozônio, mais o dióxido de nitrogênio.

A razão da escolha desses parâmetros como indicadores de qualidade do ar está ligada a sua maior frequência de ocorrência e aos efeitos adversos que causam ao meio ambiente.

No Estado de São Paulo, os dados de qualidade do ar e meteorológicos das estaes automáticas de monitoramento são divulgados e continuamente atualizados pela CETESB, incluindo ainda a classificao da qualidade do ar e, dependendo dos níveis monitorados, informaes de preveno de riscos  saúde.

Os padrões de qualidade do ar verificados em Araçatuba são bons no que se refere  maioria dos poluentes atmosféricos, apresentando somente um quadro preocupante no que tange ao aumento nas concentraes de Ozônio. Vale registrar que o problema de altas concentraes de Ozônio se repete, segundo dados da CETESB, em grande parte dos núcleos urbanos monitorados.

RUÍDO

A rea onde será implantado o empreendimento  tipicamente agrícola, com predominância do cultivo da cana de açúcar. Nas suas imediaes não existem fontes importantes de ruído, sendo as principais fontes as estradas vicinais Arlindo Casassola e Romeu Biffe, porém, com baixo fluxo de veículos.

Nas proximidades da área existem algumas residências, com um adensamento muito esparso, e, com níveis de pressão sonora muito baixos.

Foram feitas medidas de nível de pressão sonora em nove pontos cujas posies são mostradas na Figura abaixo Para a ADA foram feitas medidas em um ponto de medio (Ponto 7) e para a AID foram feitas medidas nos demais oito pontos de

medicao (Pontos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9). Para essa divisão levou-se em considerao a topografia da região, a ocupao e o uso do solo no entorno do empreendimento e as fontes de ruído existentes.



Vista da área do empreendimento e dos pontos de amostragem de ruídos.

O ponto de medida número 7 está situado no interior da ADA nas proximidades das margens da estrada vicinal Arlindo Casassola ao lado da área onde será implantado o empreendimento. A fonte de ruído mais importante nas proximidades desse ponto  a estrada vicinal, porém o fluxo de veículos  muito baixo. Portanto, o nível da pressão sonora nesse ponto  muito baixo, sendo perturbado somente quando ocorre o tráfego de algum veículo. Logo que essa fonte de ruído deixa de atuar, os níveis voltam para as condioes de área rural.



Instrumento de medio no Ponto 7.

Na AID não houve fonte importante de ruído, já que a área  parcialmente ocupada por plantio de cana de aucar e algumas residências que não produzem ruído suficiente para afetar o estado básico de forma impactante.

As fontes de ruído mais próximas do empreendimento estão localizadas  cerca de 12 km, em linha reta, e englobam o conjunto habitacional Claudionor Cinti da cidade de Araçatuba e a cidade de Guararapes. Como se trata de um conjunto habitacional e de uma cidade de pequeno porte o ruído produzido também  baixo. Portanto, não há necessidade de se realizar medidas na AII. Assim, o ruído na AII  muito próximo daqueles medidos nos pontos anteriormente citado.

Por se tratar de uma região tipicamente voltada para o setor de agronegócio, com

predominância de plantao de cana de ao, não ocorre gerao de ruído significativa. Pode haver uma variao sazonal em funo do manejo da cana de ao, durante a colheita, porém em baixa intensidade.

RELEVO (GEOMORFOLOGIA)

As áreas de influência do CGR Araçatuba ocupam o domínio da Unidade Geomorfológica Planalto Ocidental do Estado de São Paulo que corresponde, geologicamente, aos derrames basálticos que cobrem as unidades sedimentares do final do ciclo de deposio da Bacia do Paraná e as coberturas sedimentares que, por sua vez, foram depositadas na Bacia Bauru, acima desses basaltos.

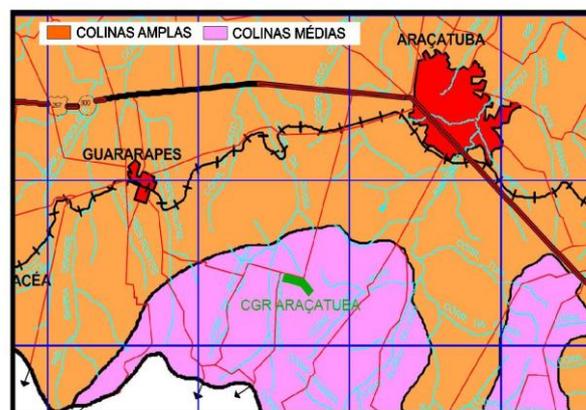
A Província do Planalto Ocidental  caracterizada pela presença de formas de relevo levemente onduladas com longas encostas e baixas declividades, representadas fundamentalmente, por Colinas Amplas e Colinas Mdias, sendo neste último a sobreposio do terreno do CGR Araçatuba.

Na região de estudo ocorrem apenas duas formas de relevo acentuadas, as Colinas Amplas em sua grande maioria e áreas restritas de Colinas Mdias.

O domínio das Colinas Amplas apresenta interflúvios com extensão superficial superior a 4 km², com topos extensos e aplainados e vertentes com perfis retlineos a convexos. A drenagem  de baixa densidade, com padrão dendrítico a subdendrítico, vales abertos.

As Colinas Mdias constituem formas de relevo também subniveladas, com topos aplainados e perfil de vertente de retlineo a convexo, porém, com interflúvios menores (reas entre 1 e 4 km²) e densidade de drenagem relativamente maior (média  baixa).

Conforme figura abaixo, o terreno do CGR Araçatuba sobrepõe o sistema de relevo Colinas Mdias, sendo as cotas topográficas da área variando entre 425 m e 475 m,



Sistemas de Relevo na área de insero do CGR Araçatuba.

O relevo da área e entorno  bastante planejado, sendo que a região  praticamente toda ocupada pelo cultivo de cana-de-açucar. De forma geral, o contexto geomorfológico correspondente as áreas de influência do CGR Araçatuba, respectivamente a área de Influência Direta (AID) e a rea Diretamente Afetada (ADA), apresentam constante padrão de modelado do terreno. O contexto geológico descrito para a AID e ADA sustenta um relevo de suave a moderado de encostas convexas, representado por Colinas Mdias, as quais ocorrem sucessivamente na região.

Os aspectos geomorfológicos da área são bastante favoráveis para a implantao do CGR Araçatuba, tendo em vista a homogeneidade do relevo local.

ROCHAS (GEOLOGIA)

A rea do CGR Araçatuba e região ocupam a Bacia do Paraná, unidade estabelecida por subsidência sobre a Plataforma Sul-Americana a partir do Siluriano/Devoniano Inferior e que atingiu sua máxima expansão entre o Carbonífero Superior e o final do Permiano.

A rea de Influência Indireta (AII) do empreendimento pertence a Bacia Bauru, unidade tectnica distinta da evoluo da Bacia do Paraná quanto aos sedimentos existentes sobre a extensa capa formada pelas rochas vulcânicas. Formada entre 90 e 65 milhões de anos (Cretáceo Superior), devido ao espesso manto de derrames basálticos, a Bacia Bauru acumulou uma sequência sedimentar essencialmente arenosa, atualmente com espessura máxima próxima de 300 m, em área com aproximadamente 370.000 km².

O Grupo Bauru  composto pelas formaes Vale do Rio do Peixe, Araçatuba, Uberaba, São José do Rio Preto, Presidente Prudente e Marília.

A Formao Vale do Rio do Peixe  a unidade que ocupa a maior área de exposio na Bacia Bauru. De forma análoga, domina toda a área da UGRHI-BT, sobrepondo a Formao Araçatuba, a qual  condicionada a rede de drenagem.

A Formao Araçatuba  composta por arenitos muito finos, siltosos e siltosos arenosos, de colorao cinza esverdeada, geralmente maciços e por vezes apresentando estratificaes plano-paralelas e sutis estratificaes cruzadas acanaladas de pequeno porte,

características que são proprias de ambiente lacustre.

Com o objetivo de caracterizar adequadamente o substrato da área de implantação do CGR Araçatuba destaca-se a realização das campanhas de sondagem, juntamente com os ensaios de caracterização e a execução de poços de monitoramento.

Cabe destacar que a época de realização das sondagens foi determinada no mês de finalização da estação chuvosa, especificamente o mês de março de 2010, mesmo assim, somente em quatro perfurações atingiram o nível d'água local. As sondagens foram realizadas de forma a cobrir toda a gleba nas duas campanhas, conforme figura abaixo.



Localização das sondagens realizadas no terreno do empreendimento (março/10)

A característica mais expressiva da área de implantação do CGR Araçatuba refere-se

 homogeneidade do substrato local, representado por argila siltosa de coloração vermelha clara, sendo que os ensaios de resistência SPT indicaram consistência mole na superfície. A partir dos 3 metros passa a consistência mdia  rij com o aumento da profundidade, entretanto, sem alteração do littipo de argila siltosa, correspondente ao material de alteração da fcies argilosa da Formação Araçatuba.

Essa afirmação  corroborada pelos ensaios de solos executados em 3 pontos da área do CGR Araçatuba, cuja granulometria praticamente não varia, com cerca de 40% de argila/silte e 60% de areia fina.

SOLO (PEDOLOGIA)

Praticamente em toda a área da UGRHI Baixo Tietê os solos predominantes são os argissolos (subdivisão dos anteriormente denominados solos podzólicos) e os latossolos, sendo que nas áreas de influência do CGR Araçatuba ocorre o Argissolo Vermelho Amarelo. São solos bem desenvolvidos, bem drenados e normalmente cidos.

O solo da região do empreendimento  integralmente representado pelos

Argissolos Vermelhos Amarelos, cujas maiores limitaoes são a suscetibilidade  erosão, as quais são tanto mais sérias quanto maior a declividade dos terrenos, caracterizada como baixa na área de estudo. Os solos na área do CGR Araçatuba são compostos pela alterao dos argilitos e arenitos da Formao Araçatuba, com frao de material alterado dos arenitos da Formao Vale do Rio do Peixe e dos diabásios da Formao Serra Geral.

A Formao Serra Geral embasa regionalmente todos os litótipos sedimentares, e na área do empreendimento, supõe-se que seu topo não seja muito profundo, fornecendo, com sua alterao de topo, material argiloso gerando a mescla de tipos que compõe os solos do mapa regional apresentado.

As características geotécnicas desses solos são de mdia a alta suscetibilidade a processos erosivos, especialmente em regiões de maior declividade, o que não  o caso da área de estudo. Não foram observadas feioes erosivas significativas na área do CGR Araçatuba, somente pequenos sulcos gerados pelo pisoteio do gado no limite da borda centro-sul do terreno, junto a flexão na geometria da rea.

A foto abaixo ilustra perfil tpico do solo na área do CGR Araçatuba, com detalhe das estruturas desses argissolos.



Perfil tpico do solo local, Argissolo Vermelho Amarelo

ÁGUAS SUPERFICIAIS

O CGR Araçatuba está inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI não 19- BT).

A UGRHI BT  composta por 42 municípios e sua área de drenagem  de 15.471,81 km². Ainda, a UGRHI BT  dividida em 33 sub-bacias, sendo que o CGR Araçatuba está inserido exatamente no limite de duas sub-bacias, sendo a

porção leste do terreno sobre a sub-bacia do Ribeirão Bagaçu e a porção oeste assenta-se sobre a sub-bacia do Ribeirão Azul ou Aracanguá, conforme figura abaixo.



Mapa com a localização do empreendimento, exatamente no limite das sub-bacias do Ribeirão Bagaçu e Ribeirão Azul.

Na área do empreendimento ocorrem 2 nascentes formadoras de dois pequenos córregos, sendo uma existente na borda oeste e outra na borda leste, conforme ilustrado na figura a seguir.



Localização das nascentes e os córregos gerados no terreno do CGR Araçatuba.

A área de entorno da nascente localizada na borda leste deverá ser revegetada, sendo que a nascente não sofrera qualquer intervenção. Quanto a nascente existente na borda oeste do terreno, o projeto prevê a área de codisposição sobre a maior parte da borda oeste, incluindo a área ocupada pela nascente.

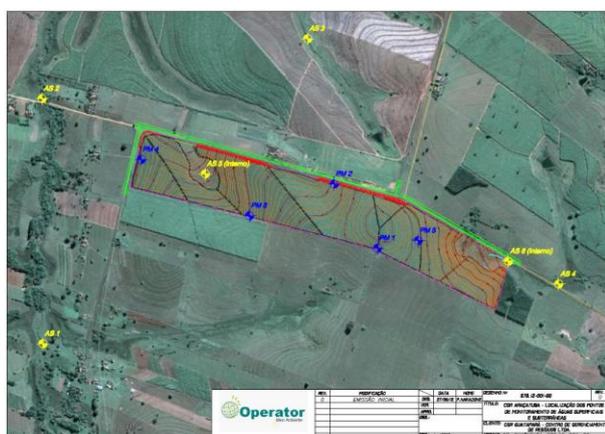
É importante destacar que, de todos os cursos d'água existentes na AID do CGR Araçatuba estão enquadrados como Classe 2 de acordo o Decreto Estadual nº 10.755/77.

Para avaliar a qualidade das águas superficiais sob a influência do CGR Araçatuba, foi realizada campanha de amostragem das águas superficiais para caracterizar a situação destas quanto aos parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA 357/05. Adicionalmente a avaliação preliminar a intervenção no sítio em estudo, conhecida por "background", possibilita nortear o empreendedor a tomada de decisões ou ações corretivas pertinentes na contingência de alterações e/ou passivos ambientais pretéritos.

Foram instalados poços de monitoramento das águas subterrâneas, compondo rede de monitoramento da qualidade dessas águas, com

acompanhamento sistemático durante a implantação, operação e após o encerramento do empreendimento preconizado.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais proposto consiste em coletas periódicas com análise de amostragens das águas em seis pontos, sendo dois pontos inseridos no terreno do empreendimento e quatro pontos em cursos d’água no entorno da propriedade. A figura a seguir ilustra a localização dos pontos de coleta de águas superficiais no entorno do terreno do CGR Araçatuba.



Localização dos pontos de coleta de águas superficiais no entorno do terreno do CGR Araçatuba.

Os parâmetros que ultrapassaram os valores máximos permitidos mais comuns nas análises foram: metais ferro, alumínio e manganês (comuns nas águas superficiais, sendo geradas pela

dissolução das rochas), cobre dissolvido (pode estar associado ao uso agrícola local), fósforo (associado a descargas de efluentes sanitários).

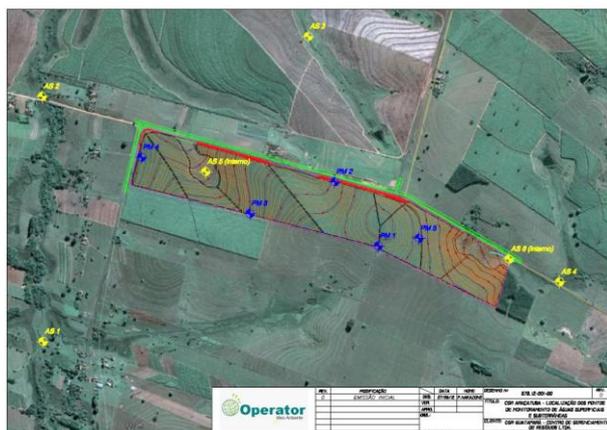
Embora a área seja rural, existem diversos sítios e residências isoladas no entorno da área, além de um pequeno vilarejo, imediatamente a sudoeste da área, a montante desta em relação  contribuição.

Foi detectada a presença de Coliformes Termotolerantes apenas em um ponto. Sua ocorrência provavelmente está associada ao uso das áreas de entorno como pastagens para bovinos.

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Para avaliação da qualidade das águas subterrâneas (nível freático) da área do CGR Araçatuba, foram instalados poços de monitoramento, compondo rede de monitoramento da qualidade dessas águas representada por 5 pontos distintos. A coleta e análise das águas subterrâneas de todos os poços foi encaminhada para análises laboratoriais que consideraram os parâmetros para composição da avaliação preliminar a qualquer intervenção no sítio em estudo, conhecida por “background”, possibilita nortear o empreendedor a tomada de decisoes ou aoes corretivas

pertinentes na contingência de alteraes e/ou passivos ambientais pretéritos.



Localizao dos poços de monitoramento de águas subterrâneas no entorno do terreno do CGR Araçatuba.

Segundo os resultados analíticos, baseada nos limites estabelecidos pela legislao de referência, as amostras de água subterrânea coletadas nos poços de monitoramento PM 01, PM 02, PM 03, PM 04 e PM 05 apresentaram elementos químicos de interesse integrantes do grupo de Metais em concentraes cujos valores não atenderam os limites estabelecidos pela Resoluo CONAMA não 396/08.

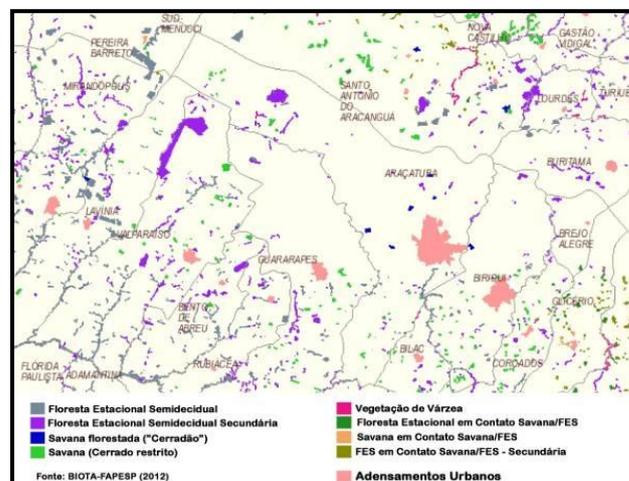
Os metais Almio, Ferro e Manganês são componentes característicos da geologia local, não sendo considerados contaminantes.

MEIO BIÓTICO

VEGETAO

Em virtude das características físicas da região (climáticas, relevo, etc.), a vegetao original verificada em Araçatuba era, provavelmente, composta por áreas de Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual - FES) e de Cerrado.

Devido  supressão que aconteceu ao longo dos anos, atualmente existem na região apenas pequenos fragmentos da vegetao de Cerrado e da Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual) e geralmente alterados pela atuao humana.



Fragmentos de vegetao nativa na região de Araçatuba. Em roxo fragmentos de Mata Atlântica em verde e azul Cerrado (para detalhes ver EIA página 9.3-15).

No entorno imediato ao local onde será instalado o CGR Araçatuba (rea de Influência Direta - AID), nota-se a presença de amplas áreas onde está sendo cultivada a cana-de-açúcar.

Há também a presença de vegetação nativa em forma de pequenos fragmentos e matas ciliares alteradas nas margens dos córregos.



Mata ciliar de afluente do córrego da divisa alterada pela ação humana.

O local onde será instalado o CGR Araçatuba (rea Diretamente Afetada - ADA) encontra-se recoberto em quase sua totalidade por cana-de-açúcar, assim como grande parte do município de Araçatuba, conforme figuras a seguir.



Vista do local de instalação do CGR Araçatuba recoberto por cana-de-açúcar.

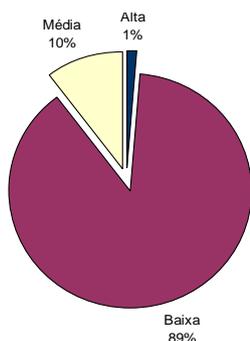


Vista do local de instalação do CGR Araçatuba recoberto por cana-de-açúcar.

AVES

As aves presentes tanto no entorno imediato (AID) quanto na área de instalação do CGR Araçatuba - ADA (apenas 68 espécies) são na sua maioria comuns e adaptadas  presença humana e suas atividades.

Como pode ser visto no gráfico a seguir, 89% apresentam baixa sensibilidade a perturbaes ambientais.



Gráfico de sensibilidade das aves a perturbaes ambientais.

O grande número de espécies com baixa sensibilidade a perturbaes provocadas pelo homem, aliado ao baixo número de espécies de alta sensibilidade  um indício de um ambiente bastante alterado, onde espécies mais sensíveis não encontram locais adequados para o estabelecimento de populaes.

MAMÍFEROS

No entorno imediato área onde será instalado o CGR Araçatuba (AID), foram identificadas apenas 7 espécies de mamíferos, entre elas a capivara, o cachorro-do-mato e o tatu-peba.

Já na área da instalação do empreendimento (ADA), os levantamentos de fauna não identificaram a presença de mamíferos.

Os mamíferos foram identificados por meio da instalação de câmeras fotográficas; busca por vestígios, tais como: pegadas, fezes, restos alimentares, tocas; e entrevistas com moradores locais.



Câmera fotográfica e "isca" para atrair os mamíferos.



Cachorro-do-mato fotografado por uma das câmeras instaladas.

RPTEIS E ANFÍBIOS

Na gleba do CGR Araçatuba (ADA) e no seu entorno imediato (AID) foram

levantadas durante as amostragens 7 espécies de anfíbios (sapos, pererecas, rs) e 2 de rpteis (lagartos, serpentes, tartarugas).

As buscas foram realizadas durante o dia e  noite nos locais de provável ocorrência dessas espécies.



Espécie de anfíbios localizado e fotografados nos levantamentos de fauna do CGR Araçatuba.



Espécie de anfíbios localizado e fotografados nos levantamentos de fauna do CGR Araçatuba.

As espécies amostradas neste estudo são comuns e de ampla distribuição e pouco sensíveis às perturbações ambientais.

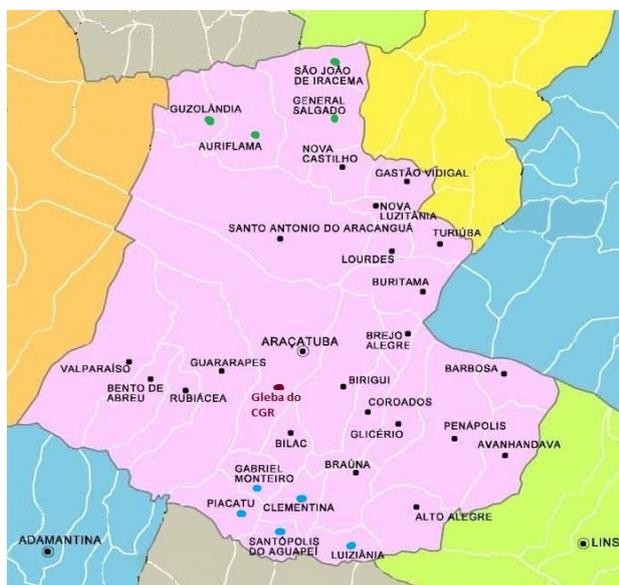
Nenhuma destas espécies encontra-se sob risco de extinção no estado de São Paulo ou em nível federal.

MEIO SOCIOECONMICO

REGIÃO DE GOVERNO DE ARAÇATUBA

No que diz respeito ao meio antrópico (socioeconmico) foram consideradas as seguintes áreas de Influência para a implantação do Centro de Gerenciamento de Resíduos (CGR) no município de Araçatuba:

- **AII - rea de Influência Indireta:** compreende a Região de Governo de Araçatuba;
- **AID - rea de Influência Direta:** compreende os limites territoriais do município de Araçatuba;
- **ADA - rea Diretamente Afetada:** abrange um raio de até 500 (quinhentos) metros, a partir dos limites da gleba do CGR Araçatuba.



Mapa da Região de Governo de Araçatuba.

DEMOGRAFIA

A população da Região de Governo (RG) de Araçatuba registrada no Censo Demográfico (IBGE-2000) foi de 493.524 habitantes. De acordo com resultados do último Censo Demográfico, realizado em agosto de 2010, a Região registra uma população de 545.020 habitantes.

Nesse mesmo ano, 2010, o município de Araçatuba registrava uma população de em 181.473 habitantes, ou 33,3% do total da Região. Os demais Municípios da RG excluindo o município de Araçatuba, ou seja, os 30 outros municípios, participavam, com 66,7% (363.547 hab.) da população residente na região.

CONDIÇÕES DE VIDA

Para uma avaliar as condições de vida atribuídas a um determinado local, é realizada uma análise descritiva do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), que tem como finalidade caracterizar os municípios paulistas no que se refere ao desenvolvimento humano, sustentadas pelos seguintes aspectos: Riqueza do município, Longevidade e Escolaridade.

Com base nos critérios adotados os municípios são classificados de acordo com o grau (Alto, Médio ou Baixo) atribuído a cada uma destas três variáveis, denominados de Grupo, variando de 1 à 5.

O município de Araçatuba, nos critérios adotados, manteve-se no Grupo 1 nos intervalos 2000 a 2004, passando para o Grupo 2 no ano de 2008.

Os parâmetros de Riqueza do Município, nos períodos considerados, indicam que Araçatuba tem índices inferiores àqueles atribuídos ao Estado, porém superiores à sua Região.

Com relação aos parâmetros para a categoria Longevidade, Araçatuba apresentou resultados equivalentes a sua

Região de Governo e ao Estado, considerando os períodos apreciados. Já para a categoria Escolaridade o ndice atribuído ao município mostrou-se superior àqueles observados para o Estado de São Paulo, enquanto no último período, 2008, Araçatuba registrava ndice pouco inferior ao assinalado para a Região.

SAUDE

A rede do Sistema SUS na Região, tendo como fonte a base de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, em março de 2012,  integrada por 341 Estabelecimentos de Saúde, distribuídos entre os 31 municípios da Região, dos quais 165 (48,4% do total) instalados na cidade de Araçatuba.

Todos os municípios da Região contam com pelo menos uma Unidade de Saúde, perfazendo um total de 90 unidades e que representam 26,4% do total dos estabelecimentos de saúde, seguida das Clinica Especializada / Ambulatório de Especialidade, 36,6% (125 unid.) e de Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (SADT Isolado), 20,2% ou 69 unidades.

Dos 22 hospitais existentes, quinze são hospitais gerais e sete especializados. Na

cidade de Araçatuba encontram-se instalados três hospitais gerais, o que representa 20,0% do total da região, e cinco especializados, portanto 71,4% dos hospitais existente entre os trinta outros municípios da Região.

CONDIOES DE SANEAMENTO

Os serviços de saneamento básico em municípios da RG de Araçatuba são operados por órgãos vinculados às Prefeituras locais e pela Sabesp.

A seguir são apreciados os níveis de atendimento relativos aos serviços de abastecimento de água tratada, de esgotamento sanitário e coleta de resíduos domiciliares nas áreas urbanizadas dos Municípios que integram a RG de Araçatuba. Os dados reportam-se ao Diagnóstico dos Serviços de água e Esgoto , referente ao ano base de 2009.

Abastecimento de gua

Com relao aos serviços de distribuio de água tratada nos Municípios da RG de Araçatuba, de acordo com os dados do Diagnóstico do SNIS, ano base 2009, foi registrado em mdia níveis de atendimento superiores a 75% da populao residente nas áreas urbanizadas dos municípios da Região,

excetuando o pequeno município de São João de Iracema (68,0%). Na cidade de Araçatuba 97,2% das áreas urbanizadas são atendidas pelos serviços de abastecimento de gua.

Esgotamento Sanitário

O nível de atendimento para os serviços de coleta de esgoto doméstico, verificado em 2009, registrou uma média de 70% dos domicílios localizados em áreas urbanizadas dos municípios da Região, com exceo da cidade de São João de Iracema cujos serviços atendem 48% dos domicílios.

Resíduos Sólidos

Os municípios da RG de Araçatuba geram um volume total de 235,6 ton./dia de resíduos, das quais a cidade sede da região participa com 89,5 ton./dia. Quatro municípios respondem por 89,7% (176,7 ton./dia) dos resíduos coletados na Região, a saber: Araçatuba, Birigui (53,3 ton./dia), Penápolis (22,5 ton./dia) e Guararapes (11,4 ton./dia). Os demais 27 municípios participam com 58,9 ton./dia. Dos 31 municípios da Região 19 dispõem os resíduos coletados sob Condies Adequadas, de acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Domiciliares - 2011 (Cetesb, 2012).

Entre os que os dispõem sob Condies Controladas somam nove municípios, o que significa 12,3% do total, 29,1 ton./dia de resíduos coletados. Apenas três municípios, Buritama, Glicério e Santo A. do Aracanguá, gerando um total de 9,6 ton./dia (4%), dispõe os resíduos coletados sob condies consideradas Inadequadas.

ATIVIDADES ECONMICAS E RENDA

Entre os Setores da Economia na RG de Araçatuba o de Comércio destaca-se com uma participao de 38,8% no total dos estabelecimentos, o que significa cerca de 6 mil em termos absolutos, em 2010. Com relao aos Vínculos Empregatcios os setores da Indústria e dos Serviços são os mais significativos, participando respectivamente com 35,0% (46,5 mil) e 33,5% (44,6 mil), ambos em 2010.

 importante frisar que tanto que o comportamento participativo, excetuando o da Agropecuária, todos os demais setores, considerado o intervalo 2005 - 2010, assinalam tendência crescente, em termos absoluto, tanto quanto ao número de Estabelecimentos quanto aos Vínculos Empregatcios na Região de Araçatuba.

Os estabelecimentos instalados na cidade de Araçatuba representam 31,1% (4.812) do total da Região (15.475), e participa com 34,9% (46.413) dos Vínculos Empregatcios registrados, em 2010, nos municípios da região.

Com relao ao número de Estabelecimentos o setor que se destaca  o de Comércio quanto  participao de Araçatuba sobre o total da Região.

Dentre os setores da economia instalados em Araçatuba com participao mais expressiva com relao aos Vínculos Empregatcios  o setor da Agropecuária.

Em termos de número de Estabelecimentos o setor mais expressivo, depois do de Comércio,  o de Serviços: 12,1% (1.616) e 13,0% (2.011), respectivamente em 2005 e 2010.

No entanto, quando considerados os Vínculos Empregatcios o setor da Indústria, depois da Agropecuária,  o mais expressivo nos dois períodos considerados; respectivamente, 28,5% (9.746) em 2005 e 29,7% (13.803) em 2010.

Com relao às taxas de crescimento percentual anual, no intervalo 2005-2010, o setor mais significativo foi o da

Construo Civil, com 15,9%, passando de 886 para 1.850 postos de trabalho com registro.

Os Vínculos associados  Administrao Direta, nos Municípios da Região compreendem o conjunto dos servidores ativos alocados nos órgãos que compõem as estruturas administrativas e executivas das Prefeituras locais.

Os vínculos empregatícios na Administrao Pública, nos 31 municípios que integram a Região de Araçatuba, somavam 13.323 servidores, em 2005, dos quais 23,3% (3.104), em Araçatuba e, no período seguinte considerado, os seus servidores correspondiam a 24,6% (3.338), o que significa um incremento, em termos absolutos, de 234 novos postos de trabalho, em 2010.

Para uma adequada operao do aterro sanitário CGR Araçatuba  prevista a criao de 34 postos de trabalho, distribuídos nos setores gerencial, administrativo, operacional, controle (guarita e balança) e manuteno.

O processo de recrutamento de pessoal se fará, preferencialmente, entre a mão de obra disponível e residente no próprio município de Araçatuba e cidades

vizinhas. O Procedimento para contratação de pessoal  feito por meio de banco de currículos e de divulgação na cidade de Araçatuba.

INFRAESTRUTURA LOCAL E REGIONAL

A Rodovia Mal. Rondon – SP 300, operada pela concessionária ViaRondon, desde maio de 2009, constitui a principal referência da malha rodoviária a Região. O Corredor Mal. Rondon Oeste compreende 331,13 km da SP-300 e 85,5 km de 23 rodovias de acessos, interligando-se a 25 municípios.



Situação de Araçatuba e municípios da região na malha rodoviária regional do Estado.

O acesso  gleba do CGR Araçatuba  feito a partir da vicinal ART 359 – rodovia lvaro Eduardo Queiros Crespo, denominação oficial constante em carta do

Plano Diretor em vigor, também conhecida como Araçatuba – Prata, e desta encontra-se a ART 270 – rodovia Romeu Bife. Todas essas vias são pavimentadas e bem sinalizadas. Secundariamente, um terceira via, a ART 164 – estrada Arlindo Casassola, não pavimentada, deriva da ART 270 e serve de ligação entre as localidades de Prata de Cima e Jangadinha.

No trecho compreendido entre o acesso  ART 359, na SP 300, até o entroncamento com a ART 270, essa estrada municipal (ART 359)  denominada, inicialmente, no trecho urbano, como Rua Aguapeí, em seguida a estrada vicinal, também denominada Araçatuba-Prata. Nesse trecho, com uma extensão aproximada de 12 km, há algumas plantas industriais destacando-se entre elas:

- Rigesa  subsidiária da MWV MeadWestvaco Corporation, inicia operações na cidade de Araçatuba em abril de 2011.
- Kaizen – Unidade Destivale – joint venture entre a Shell e a Cosan, mantm Terminal de Distribuição de Combustível instalado em área contígua  Ferrovia Novo Oeste, operada pela ALL – América Latina Logística.

- ZBN Industria Mecânica, desde 1990, atua nos setores de equipamentos industriais, como alimentos, químicas, mineradoras, usinas de energia e o setor sucroalcooleiro.
- ColorMaq – Color Visão do Brasil Industria Acrílica Ltda. instalada na cidade por empresário local desde 1976.

USO E OCUPAO DO SOLO

A gleba do CGR ARAÇATUBA tem a seus limites localizados na Z-4 (*Zona de Desenvolvimento Regional*) e Z-5 (*Zona de Produo Agrícola Sustentável*), no trecho em que esta corta a estrada ART 270, próximo ao entroncamento com a ART 359. Nesse ponto a Z-4 adentra a gleba do empreendimento.

Assim, a gleba escolhida para instalao do CGR ARAÇATUBA está localizada em zona adequada, sendo que serão respeitadas todas as disposioes legais para edificaoes e/ou intervenoes os termos estabelecidos na legislao vigente.

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Foi realizado um Estudo de Arqueologia Preventiva – EAP na área do

empreendimento para se detectar indícios de sítios arqueológicos na área do empreendimento evitando assim sua destruio. Esse estudo teve como orientao a portaria IPHAN 230/2002, além da Resoluo SMA 34/2003.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Na gleba do empreendimento predominam atividade rural, com culturas de cana de açucar e áreas de pastagens. No trecho de pouco mais de 2,5 km da ART 270, pavimentada, em direo aos bairros gua Limpa e da Prata de Baixo, até o acesso  estrada ART 369, encontram-se edificaoes e dependências de duas propriedades rurais, afastadas da estrada, a mais próxima distando cerca de 800 metros do limite da gleba do empreendimento.

No sentido oposto, pela mesma ART 270, em direo ao bairro Jacutinga, até o acesso  estrada ART 164, há edificaoes e dependências de propriedade rural, do lado oposto  gleba do empreendimento, com áreas de pastagens e plantio de cana de açucar. Nas propriedades com acesso pela ART 164 predominam as áreas de pastagens, como as demais da região, para pecuária bovina.

Entre o acesso  ART 164 a estrada ART 270, até o povoado de Jacutinga, próximo ao limite com o município de Guararapes, alternam-se as dependências e edificações de propriedades rurais, sempre com áreas de pastagens e culturas de cana de augar.

Os eventuais impactos visuais decorrentes das atividades associadas às operações do CGR Araçatuba tenderão ser de baixa relevância, considerando-se que são previstos o plantio de vegetação arbustiva, formando uma barreira vegetal e isolando as áreas lindeiras  estrada ART 250.

SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

O aeroporto Dario Guarita, na jurisdição do Departamento Aeroviário, rgo da Secretaria de Estado de Transportes, localizado na porção norte da cidade de Araçatuba encontra-se distante cerca de 22 km da gleba do empreendimento. Portanto, a gleba para a implantação do CGR Araçatuba está em conformidade com a Resolução Conama no 04, de 09.9.1995, que dispõe sobre área de Segurança Aeroportuária (ASA).

INTERFERÊNCIA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Nos municípios que situam-se na Região de Governo de Araçatuba, incluído o

município sede, não há nenhuma das categorias de Unidade de Conservação, sejam elas de Proteção Integral ou de Uso Sustentável, nos termos da Lei não 9.985, de 18.07.2000, que instituiu o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Nesse sentido, a gleba do CGR Araçatuba não importará em interferências de qualquer natureza em Unidades de Conservação.

IMPACTOS AMBIENTAIS, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Segundo a Resolução CONAMA 01, de 23 de Janeiro de 1986, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econmicas; a biota; as condições estticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

Além disso, de acordo com a referida resolução, o Estudo de Impacto Ambiental - EIA deve contemplar análises dos impactos ambientais do projeto proposto, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos); imediatos e a médio e longo prazos; temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; bem como a distribuição dos nus e benefícios dele decorrentes. Também deverão ser definidas as medidas mitigadoras dos impactos negativos identificados, avaliando a eficiência de cada uma das medidas propostas.

As propostas de compensação para os impactos ambientais negativos não-mitigáveis e, ainda, propostas para implementação de medidas e ações visando potencializar os impactos positivos identificados associados ao empreendimento em questão também são apresentadas. Portanto, o presente estudo busca constituir-se em um instrumento adequado para subsidiar a tomada de decisão do órgão ambiental competente sobre a viabilidade técnica, econmica e

sócio-ambiental da Implantação do CGR Araçatuba.

Metodologia para avaliação dos Impactos Ambientais

Os estudos de avaliação de impacto ambiental têm por objetivo precípuo analisar qual será a integração de um empreendimento com a sua área de influência, bem como verificar se a gleba do empreendimento tem condições de suporte para recebê-lo.

Assim, a identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação do CGR Araçatuba foram desenvolvidas com base no conhecimento das potencialidades e das fragilidades naturais da região onde o mesmo será inserido, fundamentados nos dados obtidos nos diagnósticos físico, biótico e sócio-econmico; bem como nas características técnicas do projeto proposto.

Foram consideradas todas as atividades previstas, tanto na fase de planejamento, quanto nas fases de instalação, operação e encerramento do empreendimento, bem como todos os componentes ambientais e sócio-econmicos da área sob influência do mesmo.

Os impactos ambientais e socio-economicos foram identificados, avaliando-se a interação dos componentes ambientais (fisicos, bioticos e antropicos) da região em estudo com as diversas atividades associadas ao empreendimento.

A metodologia aplicada está estruturada em três etapas, compreendendo: O elenco dos aspectos ambientais; A elaborao de uma matriz de identificao dos potenciais impactos ambientais; A identificao, descrio, discussão e avaliao dos impactos ambientais.

Os aspectos ambientais estão relacionados às atividades previstas em todas as fases do empreendimento (planejamento, instalao, operao e encerramento). Uma vez definidos os aspectos ambientais do empreendimento, foi elaborada a Matriz de Identificao de Impactos Ambientais, baseada em métodos consagrados internacionalmente, visando adequá-la aos objetivos do presente Estudo. Todos os impactos elencados foram objeto de avaliao.

Com a conclusão da avaliao de impactos ambientais será possível entender qual o nível de alterao que os diversos parâmetros ambientais analisados irão

sofrer com o empreendimento preconizado e, conseqüentemente, verificar se o mesmo apresenta viabilidade ambiental.

A Matriz de Identificao de Impactos Ambientais  apresentada no Anexo deste Relatório de Impactos Ambientais - RIMA.

PLANOS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTO

Os programas de monitoramento de um empreendimento, de qualquer tipologia ou fase tem por finalidade acompanhar a qualidade dos recursos naturais envolvidos, além do bem estar da populao sob a influência deste, considerando as atividades desenvolvidas na localidade. Com o resultado do monitoramento,  possível adotar medidas preventivas e corretivas, referentes aos impactos ambientais adversos causados pela ampliao do empreendimento.

PROGRAMA DE COMUNICAO E PARTICIPAO SOCIAL

Objetivos

Prevenir impactos negativos sobre a percepção geral do aterro sanitário e gerar percepções positivas da população local sobre o tratamento correto do lixo da região e o potencial de reciclagem de lixo.

Atividades principais:

Estabelecer vias comunicação com a população residente nas áreas de influência direta do empreendimento e na área urbana de Araçatuba para:

- informar sobre as etapas de construção do Centro de Gerenciamento de Resíduos;
- informar a respeito das mudanças paisagísticas, medidas de proteção ao meio ambiente e medidas mitigadoras;
- informar a respeito dos efeitos no tráfego local;
- informar sobre a demanda de mão de obra local, especialmente para que a população residente possa ter uma visão realista das mudanças socioeconmicas advindas da implantação e operação do empreendimento;
- monitorar as percepções da população local e do poder local sobre a construção do empreendimento e sobre o aterro sanitário; e

- Promover a visitação periódica no empreendimento dos representantes da comunidade, do poder local e de familiares dos colaboradores.

Programa sobre separação dos resíduos

Objetivos

Potencializar os impactos positivos do empreendimento sobre os benefícios do tratamento do lixo do município.

Atividades

- Sensibilizar e informar a população sobre a reciclagem de lixo, higiene, saúde pública e cidadania;
- Colaborar com a formação de cidadãos que passarão a conhecer a realidade de seu município, descobrindo as maneiras práticas com que cada um pode contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente e da vida;
- Sensibilizar a comunidade quanto  questão da preservação da fauna e flora ocorrentes na região, por meio de cursos e palestras destinados a enfatizar a importância e os benefícios da relação homem versus ambiente, na busca deste equilíbrio, o qual 

importante para as geraces futuras;

- Divulgar conceitos e práticas de educação ambiental nas questões relativas  preservação da flora e fauna, higiene e saúde, saneamento básico, uso e conservação do solo, uso de agrotóxicos, poluição do ar e dos rios e práticas de cidadania que se vinculem  conscientização do ambiente circundante, por meio de veículos de comunicação local, bem como, por meio da realização de cursos, que integrem aspectos voltados a reciclagem de lixo e arte com escolas e creches.

Programa de capacitação ao empreendedorismo

Objetivos

Prevenir impactos negativos e potencializar impactos positivos do empreendimento sobre o meio socioeconmico.

Objetivos específicos

- Identificação de instituições que possam ser mobilizadas para atuar como parceiras no desenvolvimento de cursos de qualificação de mão-de-obra. Entre

estas se encontram não só aquelas vinculadas aos setores públicos ou entidades de classe, mas outras mobilizadas pelas associações comerciais, sindicatos, setor público ou até empresários e profissionais especializados;

- Apresentação, a essas instituições, das demandas potenciais de contratação de mão de obra, tanto pelos construtores como pelo mercado de trabalho local, com vistas a estabelecer uma lista de possibilidades de oferecimento de cursos na cidade.

Programa de paisagismo

Objetivos

Prevenir e mitigar impactos negativos do empreendimento sobre o meio socioeconmico e o ambiente esttico em razão da alteração da paisagem local.

Atividades

O projeto paisagístico contempla, entre outras coisas, a criação de uma cortina vegetal que servirá para harmonizar esteticamente o empreendimento ao meio ambiente, como também terá a função de barreira de proteção contra invasão do terreno e ainda poderá atuar como vetor de abatimento de poeiras e ruído. Essa

proposta também atuará como atenuante para a questão da desvalorizao imobiliária no quesito da alterao da paisagem natural.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

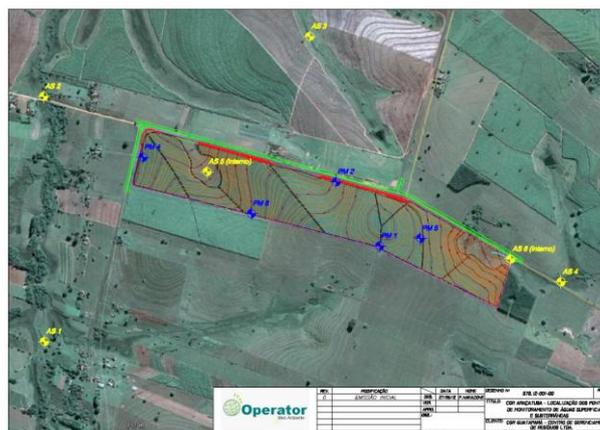
Objetivos

A avaliao sistemática e contínua da qualidade das águas superficiais sob a influência do empreendimento  etapa fundamental no programa de monitoramento do CGR Araçatuba. Por meio do monitoramento  possível avaliar, qualquer alterao ocorrida na qualidade das águas superficiais, possibilitando, a definio e adoo de medidas para mitigar possíveis impactos na qualidade dessas guas.

Atividades

De acordo com as características físicas e hidrográficas da região de influência da área da implantao do CGR Araçatuba,  proposta a realizao do monitoramento em seis pontos distintos, conforme realizado na campanha inicial de avaliao da qualidade das águas superficiais sob a influência futura do empreendimento. Os pontos de coleta

estão demarcados em amarelo na figura abaixo.



Localizao dos pontos de coleta de águas superficiais no entorno do terreno do CGR Araçatuba

 proposta periodicidade semestral das coletas durante os dois primeiros anos, podendo ser reduzida ou ampliada essa periodicidade, sempre considerando a recomendao dos técnicos da CETESB. Os parâmetros propostos são baseados na Resoluo CONAMA não 357 de 17 de março de 2005, em seu Artigo 15, referente aos corpos d'água classe 2.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

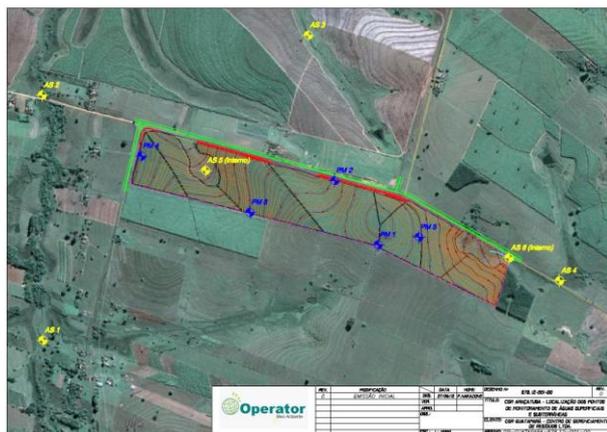
Objetivos

A averiguao da qualidade das águas subterrâneas  procedimento

indispensável para a implantação e operação de um empreendimento. No caso da área de implantação do CGR Araçatuba  importante frisar que uma rede de monitoramento já foi instalada na gleba, considerando as normas técnicas específicas, desde os aspectos construtivos e operacionais, até a avaliação dos parâmetros em laboratórios acreditados para os mesmos.

Atividades

Para avaliação da qualidade das águas subterrâneas (nível freático) da área do CGR Araçatuba foi implantada rede de poços de monitoramento representada por 5 pontos distintos, demarcados na cor azul na figura abaixo.



Localização dos pontos de coleta de águas superfciais no entorno do terreno do CGR Araçatuba

Para o monitoramento  proposta periodicidade semestral das coletas durante os dois primeiros anos, podendo

ser reduzida ou ampliada, sempre considerando a recomendação dos técnicos da CETESB. Os parâmetros propostos são baseados na Resolução CONAMA n 396/08

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

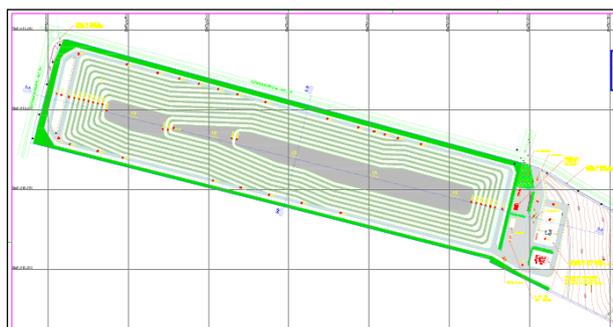
Para este programa foi realizada uma pesquisa para levantamentos dos dados sobre as Unidades de Conservação presentes na área de Influência Indireta do CGR Araçatuba. Como na área de influência do empreendimento não há nenhuma Unidade de Conservação para ser indicada, caberá  Câmara de Compenso - CCA da SMA a possível destinação das verbas e escolha da Unidade de Conservação que receberá as mesmas.

PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO VEGETAL

Atividades

No entorno da ampliação do CGR Araçatuba será implantada uma Cortina Vegetal (Barreira Vegetal), formada por fileiras de sanso-do-campo (Mimosa caesalpinifolia), com 5 m de largura, a fim de minimizar os impactos visuais e

propagação de material particulado (poeira).



Posição da cortina vegetal a ser implantada na área da ampliação do CGR Araçatuba

Ao término da vida útil do Aterro, as células encerradas estarão e permanecerão recobertas por vegetação pioneira (gramíneas), evitando assim que principalmente as águas das chuvas escoem ao longo do talude, carregando o solo e deflagrando processos erosivos.

No entorno imediato aos taludes poderá ser feito o reflorestamento das áreas abertas, com indivíduos arbóreos nativos da região visando a recuperação paisagística local.

A Reserva Legal do empreendimento que contará com área aproximada de 14,16ha será revegetada com espécies nativas da região e deverá contar com a introdução de cerca de 23.600 mudas de espécies nativas da região.



rea que será objeto da recomposição florestal - Reserva Legal (amarelo).

O monitoramento do reflorestamento deverá ser trimestral e abrangerá entre outros, os seguintes parâmetros:

1. crescimento das mudas (avaliação de altura e DAP);
2. aporte de serrapilheira;
3. recrutamento espontâneo.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO E MINIMIZAÇÃO DE INCMODOS  FAUNA

Atividades

Nos levantamentos de fauna realizados para o Diagnóstico do Meio Biótico da área de Influência do CGR Araçatuba foram identificadas na ADA e AID do empreendimento apenas 68 espécies de aves, sendo a grande maioria espécies a comunidade pode ser definida como composta por espécies generalistas, aptas

aos ambientes abertos e resquícios de matas bastante alterados, assim como também possuem baixa sensibilidade a distúrbios ambientais.

Serão monitoradas todas as espécies de aves que poderão estar associadas ao funcionamento do CGR Araçatuba, como o caracar, a garça-branca-pequena e o quero-quero, entre outras, mas principalmente a necrfaga - urubu-de-cabeça-preta.

Quanto aos mamíferos foram registradas 31 espécies na ADA+AID+AII, sendo a maioria espécies de ampla distribuio e adaptadas a perturbaoes antrópicas.

Porém foi detectada a presença de animais ameaçados de extino e essas espécies merecerão ateno nesse monitoramento, como o lobo-guará, a jaguatirica, o gato-do-mato-pequeno e o veado-mateiro.

Para a herpetofauna foram amostradas em campo na ADA e AID apenas 7 espécies de anfíbios e apenas duas de rpteis. Nenhuma corre ameaça de extino, todas são de ampla distribuio e adaptadas a perturbaoes antrópicas.

As espécies de anfíbios *Scinax fuscomarginatus* e *Dendropsophus nanus* são

espécies de anfíbios abundantes na região e também por terem sido amostradas tanto na ADA (em ambientes antropizados) quanto na AID serão alvo do monitoramento da herpetofauna.

As amostragens e acompanhamento ocorrerão a cada 3 meses durante a fase de instalao e a cada 6 meses durante a operao, iniciando-se em conjunto com o início das obras de instalao, sendo que a primeira campanha deverá ocorrer antes do início da instalao.

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

Atividades

- A classificao e destinao adequada de todos os resíduos gerados como esgotos sanitários, restos de construo e resíduos de bota-fora, reutilizao de resíduos não contaminados, etc.
- A garantia de serviços de manuteno e regulagem de todos os equipamentos envolvidos nas obras (tratores, caminhões, etc.), minimizando emissões gasosas, de particulados e de rudos, em conformidade com as legislaoes

vigentes, incidentes e critérios específicos aplicáveis.

- A garantia de medidas voltadas  aplicao de todos os serviços provisórios fundamentais para as etapas intermediárias como a implantao de sistemas de drenagem de águas pluviais, protees superficiais com gramíneas, pavimentes de acessos provisórios, etc.
- O controle de emissão de particulados em suspensão mediante a imposio de irrigao de pistas, pátios e praças.
- Acompanhamento da posio e da qualidade do freático e dos corpos d'água por meio de campanhas de análises químicas antes e durante a instalao dos mecanismos de impermeabilizao da fundao do aterro.
- Acompanhamento dos brigadistas e técnicos de engenharia de segurança.
- Envolvimento da populao do entorno, apresentando os planos de contingência e emergência;
- Treinamento e acompanhamento das empresas terceirizadas quanto ao uso de equipamento de proteo individual (EPI).

PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DO MACIÇO DE RESÍDUOS

Objetivos

Todo maciço de resíduos passa por movimentes e acomodaes verticais e horizontais provenientes da coberturas diárias, intermediárias e final, gravidade, grau de compactao, clima e pluviometria e, especialmente, a biodegradao dos resíduos com a reduo do volume e incremento no teor da umidade.

Embora essas movimentes sejam previstas e facilmente identificáveis em todo aterro sanitário,  necessária a mensurao das mesmas para avaliar o comportamento do maciço, permitindo a definio de aes que evitem recalques diferenciais excessivos que levem a instabilizaes críticas com consequentes escorregamentos e até mesmo a ruptura do maciço.

Atividades

Serão instalados instrumentos específicos para acompanhar a evoluo de possíveis processos que levem a instabilizao do maciço de resíduos.

PLANO DE CONTROLE E PREVENAO DE ACIDENTES

Objetivos

O Plano de Prevenao e Controle de Acidentes  um instrumento preventivo e de gestão operacional fundamental em um Centro de Gerenciamento de Resíduos, por integrar a formulaao e implantaao de medidas e procedimentos técnicos e administrativos, que influem diretamente na dinâmica do empreendimento e previnem possíveis danos ao meio ambiente e a saúde pública.

Atividades

No âmbito de um Plano de Prevenao e Controle de Acidentes, voltado ao transporte de resíduos, destaca-se o Programa de Manutençao de Máquinas e Equipamentos, já que o adequado funcionamento da frota de máquinas e veículos  de fundamental importância para a implantaao e operao do empreendimento de forma regular, com qualidade e segurança dos funcionários e operadores.

A correta utilizaçao de maquinários aliado ao treinamento operacional são ferramentas que induzem ao aumento do

ndice de eficiência global de uma empresa. O principal objetivo do programa de manutenao  o de promover a melhor performance das máquinas e equipamentos, de modo a prolongar a sua vida útil.

Ainda, o Plano de Prevenao e Controle de Acidentes deve integrar Programas de Manutençao das vias de acesso ao empreendimento, bem como, medidas de sinalizaao adequada das vias de acesso e ainda, um Plano de Gerenciamento da Disposiao de Resíduos no Aterro.

PLANO DE GERENCIAMENTO DA DISPOSIAO DE RESÍDUOS NO ATERRO

Objetivos

Ordenar os procedimentos envolvidos no recebimento e aterramento dos resíduos controlar, reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposiao final de resíduos.

Atividades

O plano de gerenciamento da disposiao de resíduos no aterro contempla as atividades de controle de recebimento dos resíduos, deposiao na frente de trabalho e aterramento dos mesmos. Além dessas

atividades operacionais, há o registro das informaçoes, que permeia todas as outras atividades.

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivos

O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos envolve as políticas, aspectos institucionais e financeiros e as estrategias, sob responsabilidade e direao do poder público, com participaao do setor privado e sociedade civil organizada. Deve ser realizado, portanto, nas tres esferas de governo: nacional, estadual e municipal.

Embora não seja de competencia do empreendedor a elaboraçao do plano de gestão de resíduos, o CGR Guatapar apoia e implementa varias aoes e programas essenciais para a gestão de resíduos sólidos.

Com o objetivo estimular a cidadania ecológica da populaao situada na área de influencia dos empreendimentos do CGR Guatapar, bem como de seus funcionários  desenvolvido Programa de Educaçao Ambiental, que  instrumento fundamental no Plano de Gestão de

Resíduos Sólidos. Para tanto, as aoes ocorrem de modo a estimular a análise crítica da populaao, tornando-os co-responsáveis no processo de preservaao e conservaao do meio. Tanto a educaao formal, que ocorre nos estabelecimentos educacionais, quanto a informal, por meio dos formadores de opinioes, são fundamentais para a efetivaao deste Programa.

O Programa de Educaçao Ambiental visa, portanto, estimular a compreensao da inter-relaao entre meio, comunidade e indivíduo. Ainda, o programa objetiva minimizar os possíveis impactos socioambientais advindos da implantaao de empreendimentos deste porte e tipologia, promovendo a conscientizaao e envolvimento da populaao no processo de geraao de resíduos sólidos.

Atividades

O INSTITUTO ESTRE DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL, criado em 2006 pela empresa parceira do grupo, ESTRE, tem o papel de desenvolver programas de responsabilidade social que disseminem os valores de sustentabilidade, principalmente no que diz respeito aos resíduos gerados pelo homem, suas causas e consequencias. A principal visao do INSTITUTO ESTRE  ser referencia em

sustentabilidade por meio da educação ambiental, com foco na responsabilidade de todos pela gestão dos resíduos gerados.

EQUIPE TÉCNICA

PROFISSIONAL	QUALIFICAÇÃO
ALAN BORGES DE CAMPOS	GEOLOGO - CREA: 5061544530
ALVARO DIAS	ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0600689013
ANDRS CALONGE MÉNDEZ	BIOLOGO/CRBIO 31391/01-D
JOSÉ LUIZ DE MORAIS	ARQUEOLOGO/GEOGRAFO/REGISTRO IBAMA 33.818
LUIS ANTONIO BRITO	ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 068505927017
NELSON ARAI	FÍSICO - SBMET: 662
MARCOS MENDONÇA COSTA	BIOLOGO/CRBIO 18835/01-D
MATEUS LUIS B. PACIENCIA	BIOLOGO/CRBIO 33663/01-D
REGINALDO FORTI	SOCIOLOGO
SHIGERU YAMAGATA	ENGENHEIRO MECÂNICO CREA/SP 96.425/D
WILLIAM MATIAZZI	BIOLOGO/CRBIO 79432/01-D