

Aspecto	Descrição
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>AUMENTO DA SEGURANÇA DE RESIDENTES VIZINHOS À LINHA DO MONOTRILHO</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.23</b>
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>

QUADRO 5-47– Avaliação do impacto C.24.

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>AUMENTO DA ACESSIBILIDADE À PRAIA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.24</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Operação:</b> Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>O novo modal do Monotrilho/VLT liberará o espaço ao nível do solo, que, conforme previsto, será ocupado por um Parque Linear. Mediante a integração dos terrenos na zona litorânea, as praias existentes nesse trecho poderão ser mais facilmente acessadas, sem maiores riscos para a segurança dos usuários, aumentando assim o leque de atividades de lazer e recreação disponíveis para a população.</p> <p>Recomenda-se a comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</p> <p>Este impacto não é cumulativo e o seu grau de potencialização é considerado médio.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA e a AID do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
Valor de importância	<b>+ 26</b>	
Classificação da importância	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

**QUADRO 5-48– Avaliação do impacto C.25.**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>AMPLIAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DOS HORÁRIOS DE TRANSPORTE</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.25</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Operação:</b> Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Atualmente o Trem do Subúrbio funciona entre as 6:00 e as 20:00 horas, com intervalos longos e irregulares. Com a implantação do monotrilho o horário de funcionamento será ampliado para o período entre as 5:00 e as 24:00 horas, com regularidade e intervalos curtos entre trens. Esta melhoria contribuirá com a mobilidade da população local.</p> <p>Recomenda-se a comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</p> <p>Este impacto não é cumulativo e o seu grau de potencialização é considerado alto, devido ao efeito na melhoria da mobilidade e produtividade das pessoas.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA e a AID do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Não cumulativo (1)
	Valor de importância	<b>+ 42</b>
Classificação da importância	<b>Média</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

**QUADRO 5-49– Avaliação do impacto C.26.**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>VALORIZAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.26</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Operação: Operação do VLT/Monotrilho.</b>	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>O congestionamento das vias de acesso existentes por veículos é um fato notório na cidade de Salvador. A implantação de um modal moderno de transporte integrado com o metrô irá inibir o uso de automóveis e veículos particulares, gerando assim economia para os usuários e maior confiabilidade no cumprimento de horários. A redução dos quantitativos de veículos motorizados é benéfica não apenas por contribuir para redução dos congestionamentos, como também para redução da emissão de gases poluentes decorrentes da queima de combustíveis fósseis. Além disso, a implantação do Parque Linear servirá como estímulo ao uso de bicicletas e facilitará o deslocamento de pedestres ao longo do traçado entre Paripe e Calçada.</p> <p>Recomenda-se a comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</p> <p>Este impacto é cumulativo, pois soma-se a outros investimentos recentes que oferecem alternativas ao transporte motorizado na Cidade de Salvador. O seu grau de potencialização é considerado alto, devido ao efeito na redução das emissões atmosféricas veiculares.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA e a AID do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (14)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Cumulativo (2)
Valor de importância	<b>+ 84</b>	
Classificação da importância	<b>Alta</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

**QUADRO 5-50– Avaliação do Impacto C.27.**

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.27</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>	
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Operação:</b> Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>A elevação do novo modal de transporte público liberará a área que atualmente é ocupada pelas linhas do Trem do Subúrbio (trecho entre Paripe e a Calçada). Esta área será utilizada para construção de um Parque Linear que será construído pelo poder concedente após início da operação do empreendimento, valorizando as atividades de lazer e recreação, agregando ciclovias, áreas para a prática de esportes e empreendimentos voltados para o lazer e a gastronomia. Esta intervenção estará dotada de quadras esportivas, parques infantis e outras instalações, aumentando assim a qualidade de vida dos residentes locais.</p> <p>Recomenda-se a comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</p> <p>Este impacto é cumulativo, pois soma-se a ações e projetos já implantados pela Prefeitura e o seu grau de potencialização é considerado alto, devido ao efeito na melhoria da mobilidade e produtividade das pessoas.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA e a AID do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Cumulativo (2)
	Valor de importância	<b>+ 78</b>
Classificação da importância	<b>Alta</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

**QUADRO 5-51– Avaliação do impacto C.28.**

Aspecto	Descrição
IDENTIFICAÇÃO	INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA DOS MODAIS DE TRANSPORTE
CÓDIGO	C.28
FASE	Operação
AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO	Fase de Operação: Operação do VLT/Monotrilho.
DESCRIÇÃO DO IMPACTO	<p>A tarifa atual no sistema do Trem do Subúrbio é de R\$ 0,50, enquanto a tarifa do novo modal será compatível com o valor do ônibus (atualmente esta é de R\$ 4,00). O processo de integração tarifária trará duas consequências básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Encarecimento da passagem para a minoria dos usuários – Os usuários <u>que se utilizam exclusivamente do Trem do Subúrbio no trecho Paripe – Calçada</u> sentirão o impacto do aumento da tarifa. Porém, os dados de uso atual do Trem do Subúrbio são da ordem de 12.000 a 14.000 passageiros/dia e o universo dos usuários que se limitam a percorrer o traçado do Trem do Subúrbio é ainda menor, pois nesse universo de usuários há os que usam o trem e depois buscam outro modal de transporte;</li> <li>2) Barateamento da passagem para a grande maioria dos usuários - Como se trata de uma tarifa que proporciona a integração com outros modais de transporte público, os usuários do sistema poderão, com o mesmo valor da passagem, chegar ao Comércio ou ao Acesso Norte, onde poderão se integrar com o modal do Metrô e o sistema de ônibus urbano, barateando o custo do transporte para esses usuários. Hoje estes pagam a tarifa do Trem do Subúrbio (R\$ 0,50) e pagam nova tarifa (R\$ 4,00) ao acessarem outro modal de transporte, totalizando o gasto de R\$ 4,50. Com o monotrilho, o mesmo trajeto poderá ser feito por R\$ 4,00. Com a vinda do novo modal, o quantitativo de passageiros transportados será muito superior ao quantitativo atual transportado pelo Trem do Subúrbio e por essa razão <u>o efeito da redução do custo do transporte se sobrepõe quantitativamente ao encarecimento da passagem para uma minoria de usuários.</u></li> </ol> <p>Ao comparar os dois efeitos, observa-se que o aspecto do <u>barateamento da tarifa</u> atinge a grande maioria dos usuários do sistema e prevalece sobre o impacto do encarecimento da tarifa para uma minoria de usuários. Por esta razão, o impacto foi considerado positivo.</p> <p>Recomenda-se a comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</p> <p>Este é considerado cumulativo, porque integra diversos modais de transporte. O seu grau de potencialização foi considerado médio.</p>
ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO	Este impacto atinge a ADA, AID e All do meio socioeconômico.

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA DOS MODAIS DE TRANSPORTE</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.28</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação</b>	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Média (2)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (2)
	Abrangência	Direto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (13)
	Grau de potencialização	Médio (2)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
	Valor de importância	<b>+ 52</b>
Classificação da importância	<b>Média</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

QUADRO 5-52– Avaliação do impacto C.29.

Aspecto	Descrição
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>RISCO DE ACIDENTES E INCIDENTES NAS FRENTES DE OBRA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.29</b>
<b>FASE</b>	<b>Implantação</b>
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Implantação: Obras do VLT/Monotrilho.</b>
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Toda obra de grande porte envolve a elevação dos riscos de incidentes e acidentes diversos como quedas, atropelamento de pessoas, traumatismos, choques elétricos e diversos outros.</p> <p>Para prevenir estes riscos foram criadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, conhecidas como NRs. Estas regulamentam todo tipo de atividade de risco e devem ser seguidas à risca pela empreiteira que executará as obras.</p> <p>Dentre as diversas NRs, muitas delas elaboradas para disciplinar atividades específicas, destacam-se a NR-09, que demanda a elaboração de um Plano de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), a NR-07 que demanda a elaboração de um Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) e a NR-18, que demanda a elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil (PCMAT). Em conjunto, essas três normas identificam os riscos, acompanham a saúde dos trabalhadores e relacionam todas as medidas necessárias para o controle dos riscos de incidentes e acidentes.</p>

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>RISCO DE ACIDENTES E INCIDENTES NAS FRENTES DE OBRA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.29</b>	
<b>FASE</b>	<b>Implantação</b>	
	<p>Por conseguinte, sem prejuízo da aplicação de todas as normas de segurança cabíveis, recomenda-se que a empreiteira responsável pela obra elabore e apresente ao órgão licenciador os três programas supracitados.</p> <p>Este não é considerado um impacto cumulativo, mas o seu grau de potencialização foi considerado alto, uma vez que envolve risco de perda de vidas humanas.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Local (1)
	Abrangência	Direto (2)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Pequena (10)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Não cumulativo (1)
	Valor de importância	<b>- 30</b>
Classificação da importância	<b>Baixa</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O empreiteiro deverá apresentar ao órgão licenciador os programas PPAR, PCMSO e PCMAT.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>	

QUADRO 5-53– Avaliação do impacto C.30.

Aspecto	Descrição
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>AUMENTO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.30</b>
<b>FASE</b>	<b>Implantação e Operação do VLT/Monotrilho</b>
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<p><b>Fase de Implantação:</b> Obras do VLT/Monotrilho.</p> <p><b>Fase de Operação:</b> Operação do VLT/Monotrilho.</p>
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Tanto a obra como a operação do monotrilho gerarão uma série de tributos Federais (PIS, COFINS, CSLL, IRPJ), Estaduais (ICMS) e Municipais (ISS). Os tributos diretos pagos pelo empreendedor também se refletirão no aumento do dinamismo econômico, que por sua vez gerará impactos indiretos na arrecadação de tributos.</p> <p>Este é um impacto cumulativo e sinérgico, pois incide em cascata. O seu grau de potencialização foi considerado alto uma vez que potencializa os</p>

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>AUMENTO DA ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.30</b>	
<b>FASE</b>	<b>Implantação e Operação do VLT/Monotrilho</b>	
	orçamentos dos governos para a execução de obras e melhorias nas suas respectivas áreas de atuação.	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA, AID e AII do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Positivo (+)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Permanente (3)
	Grau de reversibilidade	Irreversível (2)
	Extensão	Regional (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Não potencializável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Alta (15)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Cumulativo (2)
	Valor de importância	<b>+ 90</b>
Classificação da importância	<b>Alta</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não se aplica.</li> </ul>	

QUADRO 5-54– Avaliação do impacto C.31.

Aspecto	Descrição
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>INCÔMODO À POPULAÇÃO RESIDENTE NAS VIZINHANÇAS DO EMPREENDIMENTO</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.31</b>
<b>FASE</b>	<b>Implantação do VLT/Monotrilho</b>
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Implantação: Obras do VLT/Monotrilho.</b>
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Grandes obras urbanas tendem a gerar diversas fontes de incômodo aos residentes vizinhos. Efeitos como desvios de tráfego e aumento da retenções de veículos nas vias, geração de poeira, ruídos, vibrações, acúmulo de resíduos, degradação de vias e restrições temporárias de acesso, impactos no fornecimento de água e energia, dentre outros são comuns. A obra do VLT/Monotrilho não será diferente. Porém o conjunto de medidas propostas neste estudo (vide impactos acima) para atenuar emissões atmosféricas, ruídos, impactos no tráfego, controle de resíduos sólidos e mitigação de impactos na infraestrutura urbana existente atua no sentido de mitigar e tornar suportáveis esses incômodos.</p> <p>Este é um impacto cumulativo, pois soma-se a diversas outras fontes de incômodo pré-existent e o seu grau de potencialização é considerado</p>

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>INCÔMODO À POPULAÇÃO RESIDENTE NAS VIZINHANÇAS DO EMPREENDIMENTO</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.31</b>	
<b>FASE</b>	<b>Implantação do VLT/Monotrilho</b>	
	alto, mesmo levando em conta a aplicação correta e adequada de todas as medidas mitigadoras listadas acima.	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA e AID do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Certa (2)
	Magnitude	Média (12)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/ sinergia	Cumulativo (2)
Valor de importância	<b>- 72</b>	
Classificação da importância	<b>Alta</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar todas as medidas mitigadoras apontadas acima para a gestão dos resíduos sólidos, controle de emissões atmosféricas, controle e atenuação de ruídos e mitigação de impactos no tráfego.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>	

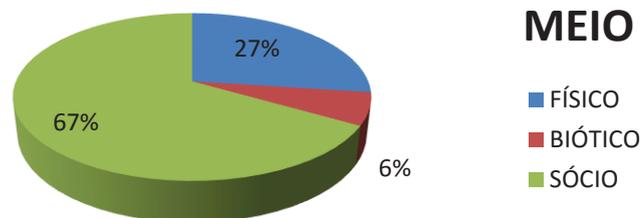
QUADRO 5-55– Avaliação do Impacto C.32.

Aspecto	Descrição
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>RISCO DE ADENSAMENTO POPULACIONAL</b>
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.32</b>
<b>FASE</b>	<b>Operação do VLT/Monotrilho</b>
<b>AÇÕES QUE OCASIONAM O IMPACTO</b>	<b>Fase de Operação: Operação do VLT/Monotrilho.</b>
<b>DESCRIÇÃO DO IMPACTO</b>	<p>Um dos aspectos a ser avaliado em estudos de impacto de empreendimentos urbanos é o risco de adensamento populacional. Isto ocorre porque determinados tipos de empreendimentos podem gerar desenvolvimento de fluxo migratórios, gerando ocupações irregulares e diversos problemas sociais. No contexto específico da área de influência do VLT/Monotrilho, o diagnóstico socioeconômico mostra que a área de influência do empreendimento já se encontra fortemente adensada, de maneira que não há mais espaços disponíveis para ocupações informais.</p> <p>Por outro lado, com a elevação dos trilhos do sistema, a área que hoje é ocupada pela Linha do Trem do Subúrbio terá o seu espaço liberado. Se não for tomada nenhuma medida, em pouco tempo o trecho subjacente</p>

Aspecto	Descrição	
<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>RISCO DE ADENSAMENTO POPULACIONAL</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>C.32</b>	
<b>FASE</b>	<b>Operação do VLT/Monotrilho</b>	
	<p>às linhas do monotrilho seria invadido para a construção de moradias irregulares.</p> <p>Para prevenir este impacto faz-se necessário isolamento temporário da área, até que seja implantado o Parque Linear. Mediante a instalação desta infraestrutura as invasões da área com moradia deverão ser efetivamente inibidas, inclusive pela própria população do entorno, que desejará as funcionalidades, melhoria da ambiência e comodidades promovidas por esse equipamento.</p> <p>Este é um impacto negativo cumulativo, cujo potencial de mitigação é alto.</p>	
<b>ALCANCE ESPACIAL ESTIMADO</b>	Este impacto atinge a ADA do meio socioeconômico.	
<b>VALORAÇÃO DO IMPACTO</b>	<b>ASPECTOS DO IMPACTO</b>	<b>ESCORES/COMENTÁRIOS</b>
	Caráter	Negativo (-)
	Intensidade	Alta (3)
	Duração	Temporário (1)
	Grau de reversibilidade	Reversível (1)
	Extensão	Regional (3)
	Abrangência	Indireto (1)
	Potencial de mitigação	Mitigável (1)
	Ocorrência	Risco (1)
	Magnitude	Média (11)
	Grau de potencialização	Alto (3)
	Grau de cumulatividade/sinergia	Cumulativo (2)
	Valor de importância	<b>- 66</b>
Classificação da importância	<b>Média</b>	
<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolar a área dos trilhos do trem imediatamente após o fechamento do sistema;</li> <li>• Desenvolver trabalho de comunicação social envolvendo os moradores da vizinhança na prevenção de ocupações irregulares da linha;</li> <li>• Implantar Parque Linear com a maior brevidade possível após o início da operação.</li> </ul>	
<b>PLANOS AMBIENTAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Comunicação Social.</li> </ul>	

## 5.2. Síntese da Avaliação

Nesta avaliação foram identificados quarenta e seis (46) impactos, sendo treze (13) referentes ao meio físico, três (3) referentes ao meio biótico e trinta e dois (32) referentes ao meio socioeconômico. Nesta avaliação, procurou-se prever as principais alterações que poderão advir com a implantação e operação do empreendimento. A distribuição dos impactos por meio é apresentada na **FIGURA 5-3**. Verifica-se a concentração dos impactos no meio socioeconômico.



**FIGURA 5-3– Distribuição dos impactos por meio avaliado.**

Em relação ao meio físico, foram identificados e avaliados treze (13) impactos, sendo somente um positivo e os demais negativos. Cinco (5) apresentaram baixa importância, Cinco (5) com média importância e três (3) com alta importância. Apesar da maioria dos impactos terem sido caracterizados como negativos todos são passíveis de mitigação segundo a aplicação de controles e práticas já consagradas de gestão ambiental.

Em relação ao meio biótico foram identificados e avaliados três (3) impactos, todos negativos, sendo um (1) de baixa importância e dois (2) de média importância. Como se trata de um empreendimento que será implantado em área totalmente antropizada, não se espera interferência ou perda de biodiversidade ou de ativos ambientais relevantes.

O meio socioeconômico concentra a maior parte dos impactos identificados nesta avaliação. Foram identificados trinta e dois (32) impactos referentes ao meio socioeconômico. Destes, dezenove (19) foram impactos positivos, sendo doze (12) deles de alta importância, seis (6) de média importância e um (1) de baixa importância. Os treze (13) impactos restantes foram negativos, sendo três (3) de alta importância, sete (7) de média e três (3) baixa importância. Os impactos positivos têm a ver com o processo de oferta de emprego e renda, geração de tributos e encargos, aumento dos níveis de capacitação profissional, melhoria da mobilidade urbana em Salvador e valorização do subúrbio ferroviário, aumento da segurança de residentes vizinhos à linha do monotrilho, dentre outros listados na matriz de impactos apresentada a seguir. Por outro lado, os impactos negativos estão relacionados com a interrupção temporária do tráfego ferroviário, perda de propriedades, aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento, interferência na paisagem, além do incômodo à população residente nas

vizinhanças do empreendimento, dentre outros. Vale ressaltar que a maioria dos impactos negativos identificados no meio socioeconômico é passível de mitigação.

O **QUADRO 5-56** apresenta a matriz de todos os impactos identificados nesta avaliação, com a sua valoração e importância.

**QUADRO 5-56 – Matriz de Impactos.**

MEIO FÍSICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	A.1	RISCO DE CONTAMINAÇÃO DE SOLO E ÁGUA	(N)	(M)	(T)	(R)	(L)	(D)	(M)	(RA)	(PM)	(BP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil</li> <li>Programa de Gestão Ambiental das Obras</li> </ul>	(BI)
I	A.2	SURGIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO DE DRENAGENS	(N)	(M)	(T)	(R)	(L)	(I)	(M)	(RA)	(PM)	(BP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gestão Ambiental das Obras</li> </ul>	(BI)
I	A.3	DEGRADAÇÃO DE ÁREAS NAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA FORA	(N)	(A)	(T)	(R)	(L)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(BP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</li> </ul>	(BI)

MEIO FÍSICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	A.4	RISCO DE ACIDENTE GEOTÉCNICO	(N)	(A)	(P)	(R)	(L)	(I)	(NM)	(RA)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(AI)
I	A.5	ALTERAÇÕES DA QUALIDADE DO AR	(N)	(M)	(T)	(R)	(L)	(I)	(M)	(RA)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gestão Ambiental das Obras</li> </ul>	(AI)
I e O	A.6	ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE RUÍDO	(N)	(M)	(T)	(R)	(L)	(D)	(M)	(OC)	(PM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração</li> </ul>	(MI)

MEIO FÍSICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I e O	A.7	ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO	(N)	(M)	(T)	(R)	(L)	(I)	(M)	(RA)	(PM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração</li> </ul>	(MI)
I e O	A.8	AUMENTO NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	(N)	(A)	(P)	(R)	(R)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(BP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil</li> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</li> </ul>	(BI)
O	A.9	REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA	(P)	(A)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(MP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Educação Ambiental</li> <li>Programa de Comunicação Social</li> </ul>	(MI)

MEIO FÍSICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
O	A.10	ALTERAÇÃO DE MICROBACIA DE DRENAGEM	(N)	(M)	(P)	(R)	(L)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(AI)
O	A.11	RISCO DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO	(N)	(M)	(P)	(R)	(L)	(I)	(M)	(RA)	(PM)	(MP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos</li> </ul>	(MI)
O	A.12	OBSTRUÇÃO DA LUZ DO SOL	(N)	(M)	(P)	(R)	(L)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(MI)

MEIO FÍSICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
O	A.13	OBSTRUÇÃO DOS VENTOS	(N)	(B)	(P)	(R)	(R)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(BP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(BI)

MEIO BIÓTICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	B.1	PERDA DE COBERTURA VEGETAL	(N)	(M)	(P)	(I)	(L)	(D)	(NM)	(OC)	(MM)	(MP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica.</li> </ul>	(BI)
I	B.2	INTERFERÊNCIA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	(N)	(M)	(P)	(I)	(R)	(D)	(NM)	(OC)	(AM)	(AP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).</li> </ul>	(MI)
I	B.3	REDUÇÃO DE HABITAT DA FAUNA SILVESTRE	(N)	(A)	(P)	(I)	(L)	(I)	(M)	(OC)	(MM)	(MP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.</li> </ul>	(MI)

MEIO SOCIOECONÔMICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	C.1	GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS NAS OBRAS	(P)	(A)	(T)	(R)	(R)	(D)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Não se aplica.	(AI)
O	C.2	GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS NA OPERAÇÃO	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(D)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Não se aplica.	(AI)
I	C.3	GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS NAS OBRAS	(P)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)
O	C.4	GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS NA OPERAÇÃO	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)
O	C.5	QUALIFICAÇÃO DO COMÉRCIO INFORMAL	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social	(MI)
I	C.6	INTERRUPÇÃO TEMPORÁRIA DO TRÁFEGO FERROVIÁRIO	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(NM)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social.	(MI)

MEIO SOCIOECONÔMICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	C.7	PERDA DE PROPRIEDADES	(N)	(A)	(P)	(I)	(R)	(D)	(M)	(OC)	(AM)	(AP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de REMOÇÃO COM INDENIZAÇÃO JUSTA e Relocação Assistida.</li> </ul>	(MI)
I	C.8	TENSÃO SOCIAL DEVIDO À FALTA DE INFORMAÇÕES PARA A POPULAÇÃO	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Comunicação Social</li> </ul>	(BI)
O	C.9	AUMENTO DA ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO	(N)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NM)	(OC)	(AM)	(AP)	(NC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(MI)
I	C.10	PERDA DE EMPREGOS AO FINAL DA FASE DE OBRAS	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(MI)
I	C.11	INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS COM OS FLUXOS VIÁRIOS E POSSÍVEIS DANOS ÀS VIAS EXISTENTES	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não se aplica</li> </ul>	(AI)

MEIO SOCIOECONÔMICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
I	C.12	INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS EM REDES EXISTENTES DE ÁGUA, ENERGIA, GÁS E TELECOMUNICAÇÕES	(N)	(M)	(T)	(R)	(R)	(D)	(M)	(OC)	(MM)	(MP)	(C)	• Não se aplica	(MI)
I	C.13	RISCO DE AUMENTO DA EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MENORES E MULHERES	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(M)	(RA)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Ação Social.	(MI)
O	C.14	INTEGRAÇÃO ESPACIAL DE COMUNIDADES ISOLADAS	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social	(MI)
I	C.15	INTERFERÊNCIAS NA PAISAGEM	(N)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(M)	(RA)	(MM)	(AP)	(C)	• Não se aplica	(AI)
O	C.16	MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA EM SALVADOR E VALORIZAÇÃO DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)
O	C.17	AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO TRANSPORTE REGIONAL	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)
O	C.18	VALORIZAÇÃO DOS RESIDENTES DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)

MEIO SOCIOECONÔMICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS											PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia	DESCRIÇÃO	
O	C.19	AUMENTO DO CONFORTO E SEGURANÇA DO TRANSPORTE PÚBLICO	(P)	(M)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(AI)
O	C.20	INCREMENTO DAS OPORTUNIDADES PARA AUMENTO DA INCLUSÃO SOCIAL	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Não se aplica	(AI)
O	C.21	INTERFERÊNCIAS COM O DESLOCAMENTO DE PESCADORES E MARISQUEIRAS	(N)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(M)	(OC)	(MM)	(MP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social	(BI)
O	C.22	VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	• Programa de Valorização da Cultura.	(MI)
O	C.23	AUMENTO DA SEGURANÇA DE RESIDENTES VIZINHOS À LINHA DO MONOTRILHO	(P)	(M)	(P)	(R)	(R)	(I)	(P)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social.	(MI)
O	C.24	AUMENTO DA ACESSIBILIDADE À PRAIA	(P)	(M)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(MP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social.	(BI)
O	C.25	AMPLIAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DOS HORÁRIOS DE TRANSPORTE	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(NC)	• Programa de Comunicação Social.	(MI)

MEIO SOCIOECONÔMICO															
FASES	Nº IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	ATRIBUTOS										PROGRAMAS ASSOCIADOS	ÍNDICE DE IMPORTÂNCIA	
			Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência	Magnitude	Potencialização	Cumulatividade/Sinergia		DESCRIÇÃO
O	C.26	VALORIZAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social.	(AI)
O	C.27	REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO	(P)	(M)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social.	(AI)
O	C.28	INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA DOS MODAIS DE TRANSPORTE	(P)	(M)	(P)	(I)	(R)	(D)	(NP)	(OC)	(MM)	(MP)	(C)	• Programa de Comunicação Social.	(MI)
O	C.29	RISCO DE ACIDENTES E INCIDENTES NAS FRENTES DE OBRA	(N)	(A)	(T)	(R)	(L)	(D)	(M)	(RA)	(PM)	(AP)	(NC)	• Não se aplica	(BI)
I e O	C.30	AUMENTO DA ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA	(P)	(A)	(P)	(I)	(R)	(I)	(NP)	(OC)	(AM)	(AP)	(C)	• Não se aplica	(AI)
I	C.31	INCÔMODO À POPULAÇÃO RESIDENTE NAS VIZINHANÇAS DO EMPREENDIMENTO	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(M)	(OC)	(MM)	(AP)	(C)	• Não se aplica	(AI)
O	C.32	RISCO DE ADENSAMENTO POPULACIONAL	(N)	(A)	(T)	(R)	(R)	(I)	(M)	(RA)	(MM)	(AP)	(C)	• Programa de Comunicação Social	(MI)

**LEGENDA:**

Caráter do Impacto:		Atributo	Caráter	Intensidade	Duração	Grau de reversibilidade	Extensão	Abrangência	Potencial de mitigação	Ocorrência
(P)	Positivo	Classificação	(P) Positivo	(B) Baixa	(T) Temporário	(R) Reversível	(L) Local	(I) Indireto	(M) Mitigável	(RA) Risco ambiental
(N)	Negativo		(N) Negativo	(M) Média (A) Alta	(C) Cíclico (P) Permanente	(I) Irreversível	(R) Regional (E) Estratégico	(D) Direto	(NM) Não Mitigável	(OC) Ocorrência Certa
Magnitude	Graus de Potencialização de Impactos	Grau de Cumulatividade ou Sinergia	Índice de Importância:							
			Impacto Positivo		Impacto Negativo					
(PM) Pequena Magnitude	(BP) Baixo grau de potencialização	(NC) Não cumulativo ou sinérgico	(BI)	(BI) Baixa importância	(BI)	(BI) Baixa importância				
(MM) Média Magnitude	(MP) Médio grau de potencialização	(C)/(S) Cumulativo e/ou sinérgico	(MI)	(MI) Média importância	(MI)	(MI) Média importância				
(GM) Grande Magnitude	(AP) Alto grau de potencialização		(AI)	(AI) Alta importância	(AI)	(AI) Alta importância				

## SUMÁRIO

<b>6.</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS .....</b>	<b>3</b>
<b>6.1.</b>	<b>Conceitos Adotados .....</b>	<b>3</b>
<b>6.2.</b>	<b>Apresentação das Medidas Ambientais .....</b>	<b>3</b>
6.2.1.	Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Físico .....	3
6.2.2.	Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Biótico .....	8
6.2.3.	Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Socioeconômico .....	9

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 6.1-1–	Medidas mitigadoras para o impacto A.1.....	4
QUADRO 6.1-2 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.2.....	4
QUADRO 6.1-3 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.3.....	4
QUADRO 6.1-4 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.4.....	4
QUADRO 6.1-5 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.5.....	5
QUADRO 6.1-6 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.6.....	5
QUADRO 6.1-7 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.7.....	6
QUADRO 6.1-8 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.8.....	6
QUADRO 6.1-9 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.9.....	7
QUADRO 6.1-10 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.10.....	7
QUADRO 6.1-11 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.11.....	7
QUADRO 6.1-12 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.12.....	7
QUADRO 6.1-13 –	Medidas mitigadoras para o impacto A.13.....	8
QUADRO 6.1-14 –	Medidas mitigadoras para o impacto B.1.....	8
QUADRO 6.1-15 –	Medidas mitigadoras para o impacto B.2.....	8
QUADRO 6.1-16 –	Medidas mitigadoras para o impacto B.3.....	8
QUADRO 6.1-17 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.1.....	9
QUADRO 6.1-18 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.2.....	9
QUADRO 6.1-19 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.3.....	10
QUADRO 6.1-20 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.4.....	10
QUADRO 6.1-21 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.5.....	10
QUADRO 6.1-22 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.6.....	11
QUADRO 6.1-23 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.7.....	11
QUADRO 6.1-24 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.8.....	11
QUADRO 6.1-25 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.9.....	11
QUADRO 6.1-26 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.10.....	12
QUADRO 6.1-27 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.11.....	12
QUADRO 6.1-28 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.12.....	12
QUADRO 6.1-29 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.13.....	13
QUADRO 6.1-30 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.14.....	13
QUADRO 6.1-31 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.15.....	13
QUADRO 6.1-32 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.16.....	13
QUADRO 6.1-33 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.17.....	14
QUADRO 6.1-34 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.18.....	14
QUADRO 6.1-35 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.19.....	14
QUADRO 6.1-36 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.20.....	14
QUADRO 6.1-37 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.21.....	15
QUADRO 6.1-38 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.22.....	15
QUADRO 6.1-39 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.23.....	15
QUADRO 6.1-40 –	Medidas mitigadoras para o impacto C.24.....	16

---

QUADRO 6.1-41 – Medidas mitigadoras para o impacto C.25.....	16
QUADRO 6.1-42 – Medidas mitigadoras para o impacto C.26.....	16
QUADRO 6.1-43 – Medidas mitigadoras para o impacto C.27.....	16
QUADRO 6.1-44 – Medidas mitigadoras para o impacto C.28.....	17
QUADRO 6.1-45 – Medidas mitigadoras para o impacto C.29.....	17
QUADRO 6.1-46 – Medidas mitigadoras para o impacto C.30.....	17
QUADRO 6.1-47 – Medidas mitigadoras para o impacto C.31.....	17
QUADRO 6.1-48 – Medidas mitigadoras para o impacto C.32.....	17

## 6. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Neste item serão apresentadas as medidas mitigadoras previstas para a mitigação e/ou prevenção dos impactos ambientais identificados na avaliação de impacto (Item 14 deste Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV) das fases de implantação e operação para as obras do VLT/ Monotrilho do Subúrbio.

### 6.1. Conceitos Adotados

As medidas ambientais são classificadas com base nos objetivos e o caráter do impacto a ser considerado (positivo ou negativo), podendo ser categorizadas como:

- **Medida mitigadora preventiva** – tem como objetivo prevenir efeitos adversos potenciais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, antes que os mesmos se manifestem. Este tipo de medida deve ser implantado antes da ocorrência do impacto.
- **Medida mitigadora corretiva** – visa eliminar ou minimizar a ocorrência de efeitos adversos, atuando de forma a controlar ou eliminar o fato gerador do impacto.
- **Medida mitigadora compensatória** – medida que tem por finalidade a apresentação de contrapartidas por danos ambientais ocasionados pelo empreendimento que não podem ser prevenidos ou corrigidos, como forma de compensação.
- **Medida maximizadora ou potencializadora** – visa otimizar os efeitos de impactos positivos gerados pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico ou socioeconômico.

### 6.2. Apresentação das Medidas Ambientais

Para facilitar a visualização das medidas, estas foram compartimentadas nos meios nos quais incidem, sejam eles físico, biótico e socioeconômico. As medidas foram caracterizadas quanto ao componente ambiental afetado (físico, biótico ou socioeconômico), a fase da atividade em que deverão ser implementadas (implantação ou operação) e à natureza (preventiva, corretiva, maximizadora ou compensatória). De modo geral, o responsável pela execução das medidas mitigadoras é o próprio empreendedor.

#### 6.2.1. Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Físico

A seguir são apresentadas as medidas mitigadoras identificadas para os impactos referentes ao meio físico.

**QUADRO 6.1-1– Medidas mitigadoras para o impacto A.1.**

<b>IMPACTO A.1: RISCO DE CONTAMINAÇÃO DE SOLO E ÁGUA.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Implantação dos canteiros, terraplenagem, implantação do sistema de drenagem, disposição de resíduos em bota fora, operação dos canteiros, implantação de pilares, fabricação de cimento, fabricação de armaduras, construção das áreas de movimentação de composições, construção das estações e paradas, urbanização no entorno das estações, construção do pátio de manutenção.
MEDIDAS	NATUREZA
Uso de sanitários químicos e contêineres sanitários com fossa selada para a coleta de efluentes sanitários dos trabalhadores, com retirada periódica e destinação ambientalmente adequada dos efluentes por empresas devidamente licenciadas.	Preventiva
Uso de bandejeões contentores de óleo para uso em veículos de grande porte estacionados nos canteiros e nas frentes de obra, para evitar a contaminação de solos com hidrocarbonetos.	Preventiva
Implantar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC) para assegurar a correta segregação, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados na obra.	Preventiva

**QUADRO 6.1-2 – Medidas mitigadoras para o impacto A.2.**

<b>IMPACTO A.2: SURGIMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO DE DRENAGENS.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Implantação dos canteiros, terraplenagem, implantação do sistema de drenagem, disposição de resíduos em bota fora, operação dos canteiros, implantação de pilares, construção das áreas de movimentação de composições, construção das estações e paradas, construção do pátio de manutenção.
MEDIDAS	NATUREZA
Nas áreas de terraplenagem, posicionar pilhas de solos em locais o mais distante possível das áreas de drenagem de mananciais;	Preventiva
Durante a terraplenagem deve-se recobrir todas as pilhas de material inconsolidado (solos, areia, argila, etc.) com mantas plásticas para evitar carreamento de sólidos para os mananciais durante as chuvas.	Preventiva

**QUADRO 6.1-3 – Medidas mitigadoras para o impacto A.3.**

<b>IMPACTO A.3: DEGRADAÇÃO DE ÁREAS NAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E DE BOTA FORA.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Empréstimo de solos e deposição de solos e entulhos em bota fora.
MEDIDAS	NATUREZA
Tanto na área da jazida de empréstimo de solos, quanto na área do bota fora de obras. Realizar ações de reafeiçoamento do terreno, recomposição da drenagem natural e recomposição da cobertura vegetal das áreas atingidas pela obra.	Preventiva

**QUADRO 6.1-4 – Medidas mitigadoras para o impacto A.4.**

<b>IMPACTO A.4: RISCO DE ACIDENTE GEOTÉCNICO.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Escavações no morro sobreposto ao Trem do Subúrbio e na zona da Soledade.
MEDIDAS	NATUREZA
Realizar estudo geotécnico detalhado que comprove a capacidade de suporte estrutural do morro situado no traçado do Trem do Subúrbio (onde há dois túneis onde passa o Trem) e na encosta de Salvado, na região da Soledade, onde devem ser implantadas trincheiras para a passagem do Monotrilho.	Preventiva
Autorizar a obra caso seja comprovada que estes locais apresentam a devida capacidade de suporte para as obras pretendidas	Preventiva
Verificar se existem outros pontos ao longo do traçado onde existam riscos de acidentes geotécnicos e, caso isto seja comprovado, conduzir os devidos estudos.	Preventiva

**QUADRO 6.1-5 – Medidas mitigadoras para o impacto A.5.**

<b>IMPACTO A.5: ALTERAÇÕES DA QUALIDADE DO AR.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Atividades de terraplenagem e movimentação de solos, construção e operação dos canteiros, disposição de resíduos em bota fora, transporte de insumos, uso de maquinário movido a diesel, adequações da malha viária, construção do pátio de manutenção, construção das AMCs, construção das linhas do monotrilho, construção de estações.
MEDIDAS	NATUREZA
Umectação periódica de vias não pavimentadas para evitar o arraste eólico de solo e material particulados.	Preventiva
Cobertura da caçamba de veículos que transportem material desagregado como solos, areia, brita, argila, etc.	Preventiva
Cobertura com lona plástica de eventuais depósitos a céu aberto de material desagregado presentes nas áreas dos canteiros e nas frentes de obras, como solos, areia, cimento, etc, para evitar o arraste eólico de material.	Preventiva
Verificação semanal da Escala de Ringelmann nos equipamentos pesados movidos à óleo diesel. Caso seja constatada a emissão de fumaça em desacordo com os níveis aceitáveis, solicitar a substituição do veículo em questão.	Preventiva

**QUADRO 6.1-6 – Medidas mitigadoras para o impacto A.6.**

<b>IMPACTO A.6: ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE RUÍDO.</b>	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	<u>Fase de implantação:</u> Atividades de terraplenagem e movimentação de solos, construção e operação dos canteiros, disposição de resíduos em bota fora, transporte de insumos, uso de maquinário movido a diesel, adequações da malha viária, construção do pátio de manutenção, construção das AMVs, construção das linhas do monotrilho, construção de estações. <u>Fase de operação:</u> Tráfego do Monotrilho nas Linhas.
MEDIDAS	NATUREZA

**IMPACTO A.6: ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE RUÍDO.**

Implantação de barreiras acústicas no trecho entre as Estações Suburbana e Setúbal a fim de mitigar os níveis de ruído noturno.	Preventiva
Na etapa de operação realizar o monitoramento mensal – diurno e noturno – dos níveis de ruídos ao longo do trajeto do empreendimento, pelo período de seis meses, a fim de verificar os níveis de ruídos e propor medidas de mitigação caso haja necessidade.	Preventiva

**QUADRO 6.1-7 – Medidas mitigadoras para o impacto A.7.**

**IMPACTO A.7: ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO.**

Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	<u>Fase de implantação:</u> Atividades de terraplenagem e movimentação de solos, construção e operação dos canteiros, adequações da malha viária, implantação de pilares, construção do pátio de manutenção, construção das AMVs, construção das linhas do monotrilho, construção de estações. <u>Fase de operação:</u> Operação das estações e dos trens..
MEDIDAS	NATUREZA
Obtenção de laudos cautelares em edificações lindeiras as obras, bem como em edificações de interesse histórico.	Preventiva
Monitoramento mensal dos níveis de vibração ao longo da obra (nas frentes de obra) e nos primeiros seis meses da etapa de operação em um conjunto de pontos a serem selecionados.	Preventiva

**QUADRO 6.1-8 – Medidas mitigadoras para o impacto A.8.**

**IMPACTO A.8: AUMENTO NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	<u>Fase de implantação:</u> Atividades de terraplenagem e movimentação de solos, construção e operação dos canteiros, adequações da malha viária, implantação de pilares, construção do pátio de manutenção, construção das AMCs, construção das linhas do monotrilho, construção de estações. <u>Fase de operação:</u> Tráfego das composições nas linhas.
MEDIDAS	NATUREZA
Os resíduos devem ser segregados na origem e armazenados em locais especialmente preparados para este fim.	Preventiva
Os resíduos devem ser destinados adequadamente para fins de reuso (quando adequado), reciclagem, logística reversa e destinação final em aterros licenciados para este fim.	Preventiva
As estações e paradas do sistema devem estar dotadas de contentores específicos para os tipos de resíduos gerados pelos usuários.	Preventiva
Cuidados especiais para as atividades da empresa que geram resíduos perigosos, como a atividade de limpeza e manutenção de trens e subestações.	Preventiva
Implantar e manter atualizado o PGRSCC e PGRS.	Preventiva

**QUADRO 6.1-9 – Medidas mitigadoras para o impacto A.9.**

<b>IMPACTO A.9: REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação das estações e dos trens.
MEDIDAS	NATUREZA
Divulgar os efeitos ambientais benéficos do uso do sistema no âmbito dos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação Social.	Preventiva

**QUADRO 6.1-10 – Medidas mitigadoras para o impacto A.10.**

<b>IMPACTO A.10: ALTERAÇÃO DE MICROBACIA DE DRENAGEM.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Terraplenagem e implantação do Pátio Calçada.
MEDIDAS	NATUREZA
Realizar análise do impacto da elevação do terreno na área da Estação Calçada sobre a drenagem das micro bacias receptoras, a fim de verificar a necessidade de ajustes do projeto de drenagem do empreendedor.	Preventiva

**QUADRO 6.1-11 – Medidas mitigadoras para o impacto A.11.**

<b>IMPACTO A.11: RISCO DE CONTAMINAÇÃO DO LENÇOL FREÁTICO.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Atividades de manutenção de composições.
MEDIDAS	NATUREZA
Instalação de pisos impermeabilizados nas áreas onde serão desenvolvidas as atividades de manutenção de equipamentos e a lavagem de trens para evitar a infiltração de produtos no solo.	Preventiva
Implantação de sistema de drenagem específico no entorno das áreas utilizadas para a manutenção e a lavagem de trens. Tal sistema deve contornar as áreas impermeabilizadas e também deve possuir caixas separadoras de água e óleo, as quais possibilitam a separação e coleta de resíduos oleosos.	Preventiva
Implantação de áreas específicas para recepção, classificação e armazenamento temporário de resíduos sólidos oriundos das atividades de manutenção e lavagem de trens, visando à destinação ambientalmente adequada desses resíduos no âmbito do PGRS.	Preventiva

**QUADRO 6.1-12 – Medidas mitigadoras para o impacto A.12.**

<b>IMPACTO A.12: OBSTRUÇÃO DA LUZ DO SOL.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Presença das Linhas, Estações e Paradas do Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA

**IMPACTO A.12: OBSTRUÇÃO DA LUZ DO SOL.**

Não se aplica.

**QUADRO 6.1-13 – Medidas mitigadoras para o impacto A.13.**

**IMPACTO A.13: OBSTRUÇÃO DOS VENTOS.**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Presença das Linhas, Estações e Paradas do Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
A principal medida mitigadora deste impacto já foi incluída no projeto das estações, que possuem as laterais abertas, privilegiando assim a circulação do ar através delas, reduzindo assim eventuais impactos sobre a ventilação do entorno.	Preventiva

**6.2.2. Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Biótico**

**QUADRO 6.1-14 – Medidas mitigadoras para o impacto B.1.**

**IMPACTO B.1: PERDA DE COBERTURA VEGETAL.**

Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Supressão vegetal
MEDIDAS	NATUREZA
A supressão vegetal deve ser compensada de acordo com o quantitativo e tipologia das árvores a serem suprimidas nos termos da legislação municipal de Salvador e Simões Filho.	Compensatória

**QUADRO 6.1-15 – Medidas mitigadoras para o impacto B.2.**

**IMPACTO B.2: INTERFERÊNCIA EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.**

Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Supressão vegetal
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda -se a quantificação do conjunto de APPs interferidas pelo projeto do VLT/Monotrilho, mensurando as que foram totalmente antropizadas por outras atividades, para chegar ao quantitativo de APPs que ainda apresentam algum grau de cobertura vegetal. A intervenção nestas deve ser compensada mediante a recuperação de área equivalente de matas ciliares, preferencialmente nas mesmas bacias hidrográficas onde ocorreu a supressão vegetal e/ou a recuperação de áreas degradadas.	Compensatória

**QUADRO 6.1-16 – Medidas mitigadoras para o impacto B.3.**

**IMPACTO B.3: REDUÇÃO DE HABITAT DA FAUNA SILVESTRE.**

Etapa(s)	Implantação
----------	-------------

IMPACTO B.3: REDUÇÃO DE HABITAT DA FAUNA SILVESTRE.	
Ações que ocasionam o impacto	Supressão vegetal
MEDIDAS	NATUREZA
No trecho da Ilha de São João, portanto, é recomendável que uma equipe de especialistas no estudo da fauna silvestre acompanhe a atividade de supressão vegetal, para proceder a inspeção prévia dos locais de supressão e relocar animais porventura presentes para áreas seguras. Essa equipe também deve ser capaz de capturar animais acidentados e destiná-los para recuperação em Centros de Triagem de Fauna existentes em Salvador.	Compensatória

### 6.2.3. Medidas Mitigadoras Identificadas para o Meio Socioeconômico

QUADRO 6.1-17 – Medidas mitigadoras para o impacto C.1.

IMPACTO C.1: GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS NAS OBRAS.	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal
MEDIDAS	NATUREZA
Deve ser estabelecido um compromisso de contratação de pessoal residente nos Bairros cortados pelo empreendimento, especialmente o Subúrbio Ferroviário. Sugere-se uma meta de 50% de contratação de pessoal local, respeitando as qualificações necessárias para as diversas funções, tanto no período das obras quanto na etapa de operações. Deve ser criado um programa para o cadastro de residentes locais utilizando a plataforma do SINEBAHIA (se possível deve ser previsto um módulo específico para o empreendimento). Nesse cadastro devem constar, além dos dados pessoais, relato da experiência profissional e as qualificações dos trabalhadores.	Potencializadora

QUADRO 6.1-18 – Medidas mitigadoras para o impacto C.2.

IMPACTO C.2: GERAÇÃO DE EMPREGOS DIRETOS NA OPERAÇÃO.	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal
MEDIDAS	NATUREZA
•Deve ser estabelecido um compromisso de contratação de pessoal residente nos Bairros cortados pelo empreendimento, especialmente o Subúrbio Ferroviário. Sugere-se uma meta de 50% de contratação de pessoal local, respeitando as qualificações necessárias para as diversas funções, tanto no período das obras quanto na etapa de operações. Deve ser criado um programa para o cadastro de residentes locais utilizando a plataforma do SINEBAHIA (se possível deve ser previsto um módulo específico para o empreendimento). Nesse cadastro devem constar, além dos dados pessoais, relato da experiência profissional e as qualificações dos trabalhadores.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-19 – Medidas mitigadoras para o impacto C.3.**

<b>IMPACTO C.3: GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS NAS OBRAS.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal e fornecedores da obra.
MEDIDAS	NATUREZA
Criação de projeto e implantação de Parque Linear que será construído pelo poder concedente após o início da operação do empreendimento, no espaço situado logo abaixo do trajeto do VLT/Monotrilho, entre a Calçada e Paripe, com inserção de espaços para empresas dos setores de lazer, turismo e gastronomia.	Potencializadora
Inserção de módulo de estímulo ao empreendedorismo no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-20 – Medidas mitigadoras para o impacto C.4.**

<b>IMPACTO C.4: GERAÇÃO DE EMPREGOS INDIRETOS NA OPERAÇÃO.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Contratação de pessoal e fornecedores para operação do empreendimento.
MEDIDAS	NATUREZA
Criação de projeto e implantação de Parque Linear no espaço situado logo abaixo do trajeto do VLT/Monotrilho, entre a Calçada e Paripe, com inserção de espaços para empresas dos setores de lazer, turismo e gastronomia.	Potencializadora
Inserção de módulo de estímulo ao empreendedorismo no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-21 – Medidas mitigadoras para o impacto C.5.**

<b>IMPACTO C.5: QUALIFICAÇÃO DO COMÉRCIO INFORMAL.</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Criação de cadastro de vendedores ambulantes que atuam no entorno de estações do Trem do Subúrbio.	Potencializadora
Inserção de módulo de estímulo ao empreendedorismo no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora
Pesquisa para levantar as necessidades de qualificação dos ambulantes.	Potencializadora
Ofertas de cursos de qualificação no SEBRAE voltado ao público alvo do programa.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-22 – Medidas mitigadoras para o impacto C.6.**

<b>IMPACTO C.6: INTERRUÇÃO TEMPORÁRIA DO TRÁFEGO FERROVIÁRIO.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda-se que o programa de comunicação social informe as comunidades lindeiras ao Trem do Subúrbio, explicando as causas da interrupção e apontando os meios alternativos de transporte existentes.	Corretiva

**QUADRO 6.1-23 – Medidas mitigadoras para o impacto C.7.**

<b>IMPACTO C.7: PERDA DE PROPRIEDADES.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Atividades de remoção com indenização justa e relocação de famílias.
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda-se a implantação de um programa de remoção com indenização justa e de relocação assistida, com a avaliação justa do preço dos imóveis, terras e benfeitorias. Mediante este programa deve ser feito o cadastro dos interferidos e as suas propriedades, a valoração dos imóveis, terras e benfeitorias, e posteriormente a negociação com os interferidos que teriam duas alternativas: a primeira seria aceitar a indenização e desocupar o imóvel. A segunda seria aceitar o processo de relocação assistida, mediante o qual o empreendedor se compromete a localizar uma propriedade equivalente ou melhor que a propriedade interferida que se adeque à valoração do imóvel, aquisição do novo imóvel e auxílio para a mudança da família para o novo imóvel.	Corretiva

**QUADRO 6.1-24 – Medidas mitigadoras para o impacto C.8.**

<b>IMPACTO C.8: TENSÃO SOCIAL DEVIDO À FALTA DE INFORMAÇÕES PARA A POPULAÇÃO.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Atividades cadastro de famílias.
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda-se a manutenção do conjunto de ações de comunicação social que vem sendo implementadas pelo empreendedor, as quais deverão ser estendidas por todo o período das obras. O Programa deve atuar como canal de comunicação qualificada com as comunidades locais e como meio de recepção e resposta de dúvidas, inquietudes e esclarecimentos sobre o projeto. Sugere-se ainda a criação de fórum de lideranças para acompanhar a obra e a operação do empreendimento.	Corretiva

**QUADRO 6.1-25 – Medidas mitigadoras para o impacto C.9.**

<b>IMPACTO C.9: AUMENTO DA ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.</b>	
Etapa(s)	Operação

<b>IMPACTO C.9: AUMENTO DA ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.</b>	
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda-se a intensificação da fiscalização do uso e ocupação do solo na zona do Subúrbio por parte da Prefeitura de Salvador, visando o atendimento às diretrizes das ZEIS, prevenindo ou reduzindo o processo de gentrificação.	Preventiva

**QUADRO 6.1-26 – Medidas mitigadoras para o impacto C.10.**

<b>IMPACTO C.10: PERDA DE EMPREGOS AO FINAL DA FASE DE OBRAS.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Demissões de pessoal.
MEDIDAS	NATUREZA
Realizar uma seleção interna para promover o aproveitamento e a qualificação de empregados das obras em atividades compatíveis na etapa de operação.	Potencializadora
Direcionamento dos empregados demitidos ao sistema do SINEBAHIA para expedir a sua recolocação no mercado de trabalho.	Corretiva

**QUADRO 6.1-27 – Medidas mitigadoras para o impacto C.11.**

<b>IMPACTO C.11: INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS COM OS FLUXOS VIÁRIOS E POSSÍVEIS DANOS ÀS VIAS EXISTENTES.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obras de implantação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Todas as recomendações feitas no RIT para mitigar os impactos viários, inclusive as que envolvem adequações do projeto de engenharia, devem ser seguidas visando minimizar os transtornos aos usuários do sistema viário.	Corretiva

**QUADRO 6.1-28 – Medidas mitigadoras para o impacto C.12.**

<b>IMPACTO C.12: INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS EM REDES EXISTENTES DE ÁGUA, ENERGIA, GÁS E TELECOMUNICAÇÕES.</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obras de implantação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Verificar as interferências junto às concessionárias de água (EMBASA), energia elétrica (COELBA), gás natural (BAHIA GÁS) e sistemas de telecomunicações (operadoras diversas) antes do início das obras, de modo a identificar claramente os trechos onde ocorrerão as interferências.	Preventiva

**IMPACTO C.12: INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS EM REDES EXISTENTES DE ÁGUA, ENERGIA, GÁS E TELECOMUNICAÇÕES.**

Programar ações conjuntas com as diversas concessionárias a fim de minimizar as eventuais interrupções e transtornos nos fornecimentos de água, energia, rede de esgotos, redes de gás natural e telecomunicações.	Preventiva
Devem ser obtidas as anuências de todas as concessionárias antes do início das obras.	Preventiva

**QUADRO 6.1-29 – Medidas mitigadoras para o impacto C.13.**

**IMPACTO C.13: RISCO DE AUMENTO DA EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MENORES E MULHERES.**

Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obras de implantação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Implantação de um Programa de Ação Social, voltado para a prevenção da exploração sexual de menores, mulheres e prostituição. O programa também deverá tratar do assunto da violência doméstica e da exploração sexual de mulheres.	Preventiva

**QUADRO 6.1-30 – Medidas mitigadoras para o impacto C.14.**

**IMPACTO C.14: INTEGRAÇÃO ESPACIAL DE COMUNIDADES ISOLADAS.**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Prestação de esclarecimento da população das comunidades na área de influência deste impacto quanto a este benefício que será trazido pelo novo modal.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-31 – Medidas mitigadoras para o impacto C.15.**

**IMPACTO C.15: INTERFERÊNCIAS NA PAISAGEM.**

Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Implantação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
O projeto do VLT/Monotrilho deve ser avaliado formalmente pelo IPHAN e o IPAC.	Preventiva
Devem ser feitos os ajustes de projeto recomendados por esses órgãos após a análise, a fim de reduzir a interferência do empreendimento com a paisagem.	Preventiva

**QUADRO 6.1-32 – Medidas mitigadoras para o impacto C.16.**

**IMPACTO C.16: MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA EM SALVADOR E VALORIZAÇÃO DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO.**

Etapa(s)	Operação
----------	----------

**IMPACTO C.16: MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA EM SALVADOR E VALORIZAÇÃO DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO.**

Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>MEDIDAS</b>		<b>NATUREZA</b>
Comunicar este impacto como benefício do projeto no âmbito do Programa de Comunicação Social.		Potencializadora

**QUADRO 6.1-33 – Medidas mitigadoras para o impacto C.17.**

**IMPACTO C.17: AUMENTO DA EFICIÊNCIA DO TRANSPORTE REGIONAL.**

Etapa(s)	Operação	
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>MEDIDAS</b>		<b>NATUREZA</b>
Comunicar este impacto como benefício do projeto no âmbito do Programa de Comunicação Social.		Potencializadora

**QUADRO 6.1-34 – Medidas mitigadoras para o impacto C.18.**

**IMPACTO C.18: VALORIZAÇÃO DOS RESIDENTES DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO.**

Etapa(s)	Operação	
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>MEDIDAS</b>		<b>NATUREZA</b>
Comunicar este impacto como benefício do projeto no âmbito do Programa de Comunicação Social.		Potencializadora

**QUADRO 6.1-35 – Medidas mitigadoras para o impacto C.19.**

**IMPACTO C.19: AUMENTO DO CONFORTO E SEGURANÇA DO TRANSPORTE PÚBLICO.**

Etapa(s)	Operação	
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>MEDIDAS</b>		<b>NATUREZA</b>
Comunicar este impacto como benefício do projeto no âmbito do Programa de Comunicação Social.		Potencializadora

**QUADRO 6.1-36 – Medidas mitigadoras para o impacto C.20.**

**IMPACTO C.20: INCREMENTO DAS OPORTUNIDADES PARA AUMENTO DA INCLUSÃO SOCIAL.**

Etapa(s)	Operação	
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.	
<b>MEDIDAS</b>		<b>NATUREZA</b>

**IMPACTO C.20: INCREMENTO DAS OPORTUNIDADES PARA AUMENTO DA INCLUSÃO SOCIAL.**

O Poder Concedente e o empreendedor devem se comprometer a aproveitar ao máximo os residentes do Subúrbio Ferroviário nas diversas atividades que serão trazidas em conjunto com o próprio empreendimento, após a definição do projeto do Parque Linear e os empreendimentos a ele associados.	Potencializadora
As oportunidades de empregos devem ser anunciadas pelo SINEBAHIA prioritariamente na região do Subúrbio Ferroviário.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-37 – Medidas mitigadoras para o impacto C.21.**

**IMPACTO C.21: INTERFERÊNCIAS COM O DESLOCAMENTO DE PESCADORES E MARISQUEIRAS.**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Preparação de cadastro de pescadores e marisqueiras no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Preventiva
Construção de chuveiros para banho e limpeza dos produtos e materiais da pesca e mariscagem ao longo do Parque Linear, situados nas imediações dos locais de desembarque da pesca e mariscagem, para que os usuários possam higienizar o produto da pesca e os apetrechos antes de utilizar o modal de transporte	Preventiva
Estudo de melhorias nos aspectos de higiene e condicionamento no transporte dos produtos da pesca e mariscagem no empreendimento.	Preventiva

**QUADRO 6.1-38 – Medidas mitigadoras para o impacto C.22.**

**IMPACTO C.22: VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL.**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Recomenda-se a criação de um Programa de Valorização Cultural ressaltando os atrativos existentes na região, criando roteiros de visitas e divulgação de informações do Patrimônio Histórico e Cultural da região em escolas da rede pública de Salvador.	Potencializadora
O programa deverá, ainda, a criação de um Memorial Ferroviário a ser criado na Estação da Calçada, como estrutura aberta ao público e contendo documentos, registros e objetos que retratem e resgatem a história e a cultura ferroviária da região.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-39 – Medidas mitigadoras para o impacto C.23.**

**IMPACTO C.23: AUMENTO DA SEGURANÇA DE RESIDENTES VIZINHOS À LINHA DO MONOTRILHO.**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.

**IMPACTO C.23: AUMENTO DA SEGURANÇA DE RESIDENTES VIZINHOS À LINHA DO MONOTRILHO.**

MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-40 – Medidas mitigadoras para o impacto C.24.**

**IMPACTO C.24: AUMENTO DA ACESSIBILIDADE À PRAIA**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-41 – Medidas mitigadoras para o impacto C.25.**

**IMPACTO C.25: AMPLIAÇÃO E REGULARIZAÇÃO DOS HORÁRIOS DE TRANSPORTE**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-42 – Medidas mitigadoras para o impacto C.26.**

**IMPACTO C.26: VALORIZAÇÃO DO TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-43 – Medidas mitigadoras para o impacto C.27.**

**IMPACTO C.27: REQUALIFICAÇÃO URBANÍSTICA DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO**

Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-44 – Medidas mitigadoras para o impacto C.28.**

<b>IMPACTO C.28: INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA DOS MODAIS DE TRANSPORTE</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Comunicação deste aspecto benéfico do projeto aos residentes da área de influência do sistema no âmbito do Programa de Comunicação Social.	Potencializadora

**QUADRO 6.1-45 – Medidas mitigadoras para o impacto C.29.**

<b>IMPACTO C.29: RISCO DE ACIDENTES E INCIDENTES NAS FRENTES DE OBRA</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
O empreiteiro deverá apresentar ao órgão licenciador os programas PPRA, PCMSO e PCMAT.	Preventiva

**QUADRO 6.1-46 – Medidas mitigadoras para o impacto C.30.**

<b>IMPACTO C.30: AUMENTO DA ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA</b>	
Etapa(s)	Implantação e Operação
Ações que ocasionam o impacto	Fase de Implantação: Obras do VLT/Monotrilho. Fase de Operação: Operação do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Não se aplica.	Não se aplica.

**QUADRO 6.1-47 – Medidas mitigadoras para o impacto C.31.**

<b>IMPACTO C.31: INCÔMODO À POPULAÇÃO RESIDENTE NAS VIZINHANÇAS DO EMPREENDIMENTO</b>	
Etapa(s)	Implantação
Ações que ocasionam o impacto	Obras do VLT/Monotrilho.
MEDIDAS	NATUREZA
Aplicar todas as medidas mitigadoras apontadas acima para a gestão dos resíduos sólidos, controle de emissões atmosféricas, controle e atenuação de ruídos e mitigação de impactos no tráfego.	Preventiva

**QUADRO 6.1-48 – Medidas mitigadoras para o impacto C.32.**

<b>IMPACTO C.32: RISCO DE ADENSAMENTO POPULACIONAL</b>	
Etapa(s)	Operação
Ações que ocasionam o impacto	Operação do VLT/Monotrilho.

IMPACTO C.32: RISCO DE ADENSAMENTO POPULACIONAL	
MEDIDAS	NATUREZA
Isolar a área dos trilhos do trem imediatamente após o fechamento do sistema.	Preventiva
Desenvolver trabalho de comunicação social envolvendo os moradores da vizinhança na prevenção de ocupações irregulares da linha.	Preventiva
Implantar Parque Linear com a maior brevidade possível após início da operação do empreendimento.	Preventiva

## METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONÁRIA DA BAHIA S/A

### ESTUDO DE MÉDIO IMPACTO – EMI, PARA AS OBRAS DO VLT/ MONOTRILHO DO SUBÚRBIO – SALVADOR, BAHIA

#### SUMÁRIO

<b>7. PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>3</b>
7.1 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC) .....	3
7.2 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) .....	16
7.3 Programa de Comunicação Social .....	33
7.4 Programa de Educação Ambiental e Urbanidade .....	38
7.5 Programa de Atendimento a Emergência (PAE).....	43
7.6 Programa de Gerenciamento de Risco .....	44
7.7 Programa de Gerenciamento de Efluentes .....	45
7.8 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas .....	55
7.9 Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações .....	57
7.10 Programa de Valorização da Cultura .....	65
7.11 Plano de Ação Social .....	68
7.12 Programa de remoção com indenização justa e de relocação assistida .....	68
7.13 Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.....	69
7.14 Programa de Gestão Ambiental das Obras .....	70

#### LISTA DE FIGURAS

FIGURA 7-1 - Alinhamento das Fases 1 e 2 do VLT/Monotrilho do Subúrbio.....	16
FIGURA 7-2 - Ilustrações exemplificativas dos detalhes de containers sanitários.....	48
FIGURA 7-3 - DDR - Declaração de Destinação de Resíduos.....	50
FIGURA 7-4 - Representação gráfica e simplificada dos Separadores de Água e Óleo (SAO) para o empreendimento na área do VLT/Monotrilho do Subúrbio. ....	51

#### LISTA DE QUADROS

QUADRO 7-1 - Capacidade dos recipientes de acondicionamento de resíduos sólidos. ....	18
QUADRO 7-2 - Especificação dos equipamentos comumente utilizados para o transporte de resíduos.....	20
QUADRO 7-3– Cores dos recipientes coletores de resíduos.....	22
QUADRO 7-4– Legislação Federal Aplicável ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos . ....	30
QUADRO 7-5– Cronograma Físico de Execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – Pré-Implantação do Empreendimento.....	31
QUADRO 7-6–Estações e parâmetros de amostragem para o monitoramento de efluentes líquidos oleosos na área de influência do VLT/Monotrilho do Subúrbio. ....	51
QUADRO 7-7– Limites estipulados, pela resolução CONAMA 357/05, para os parâmetros a serem avaliados no programa de monitoramento de efluentes. ....	53
QUADRO 7-8–Cronograma físico para monitoramento de efluentes referente ao período das obras de implantação do VLT/Monotrilho do Subúrbio. ....	55
QUADRO 7-9–Indicadores de execução do PRAD. ....	56
QUADRO 7-10– Metas do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.....	59

---

<b>QUADRO 7-11– Malha de amostragem do Programa de Monitoramento de Ruído do VLT / Monotrilho do Subúrbio.</b> .....	59
QUADRO 7-12– Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período, conforme definido na norma ABNT NBR 10.151:2019. ....	61
QUADRO 7-13– Nível Critério de Avaliação de vibração segundo CETESB de acordo com a macrozona, em mm/s. ....	61
<b>QUADRO 7-14–Legislação e Normas Aplicáveis ao Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.</b> .....	64

LISTA DE TABELAS

TABELA 7-1 – Identificação do tipo de resíduos gerados na obra do VLT/Monotrilho do Subúrbio. ....	8
TABELA 7-2 – Acondicionamento inicial dos resíduos. ....	9

## 7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

A seguir são apresentados os programas ambientais previstos para o EMI do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

### 7.1 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC)

#### Identificação do Empreendimento

##### Empreendedor

NOME: METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONARIA DA BAHIA S.A.  
ENDEREÇO: Av Tancredo Neves, Número 620, Sala 3304 Parte A, Caminho Das Arvores, Salvador-BA. CEP: 41.820-020.  
Inscrição Estadual:  
Representante Legal: Alexandre de Souza Barbosa  
CNPJ: 32.141.432/0001-09  
E-mail: fiscal@byd.com  
Telefone: (19) 3514-2550

Ramo de Atividade: Transporte ferroviário de passageiros municipal e em região metropolitana.

CNAE: 49.12-4-02 / Grau de Risco 3

##### Empresa Consultora

BMA – Biomonitoramento e Meio Ambiente LTDA  
Endereço: Rua Barão do Triunfo, Número 288, Rio Vermelho, Salvador-BA.  
CEP:41950-880  
CNPJ: 42.397.505/0001-81  
Insc. Estadual: 36.293-106 EP  
Responsável Técnico: Pablo Alejandro Cotsifis - CRB No 19.743/08-D  
Telefone de contato: (71) 3245-3100  
E-mail: bma@biomonitoramento.com.br

#### Descrição da Atividade

Construção do VLT / Monotrilho do Subúrbio contemplando duas Fases uma entre Comércio (Salvador) e Ilha São João (Simões Filho). A primeira fase contempla a construção de 19,2 km de monotrilho e 21 paradas/estações e a segunda fase que se inicia da estação São Joaquim até o Acesso Norte contempla a construção de 4,08 km de monotrilho e 5 paradas/estações.

A Fase de instalação do empreendimento prevê um total de aproximadamente 1.200 empregos diretos e 200 indiretos.

O horário de funcionamento das obras será de:

7:00 hrs as 17:00 hrs – segunda a quinta-feira

7:00 hrs as 16:00 hrs – sexta-feira

## Responsável Técnico pelo Gerenciamento dos Resíduos

O Gerente de Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho estará encarregado pelo gerenciamento dos resíduos gerados nas obras da Fase de Instalação do empreendimento.

## Normas e Legislação Aplicáveis ao PGRCC

LEGISLAÇÃO	DISPOSIÇÃO/CAPUT
Lei 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
Decreto 7.404/2010	Regulamenta a Lei 12.305
Portaria 3.214/1978	Aprova as Normas Regulamentadoras – (NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual) (NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde)
RESOLUÇÃO CONAMA N° 05/93	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários
RESOLUÇÃO CONAMA N° 275/01	Estabelece o código de cores para a coleta seletiva dos diferentes tipos de resíduos
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 09/93	Dispõe sobre uso, reciclagem, destinação re-refino de óleos lubrificantes
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 401, de 2008.	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências
RESOLUÇÃO CONAMA N° 424/201	Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 362/05	Dispõe sobre a coleta, transporte e destinação final do resíduo oleoso.
DECRETO N° 96.044/1988	Regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências
DECRETO N° 4.097/2002	Altera a redação dos arts. 7o e 19 dos Regulamentos para os transportes rodoviário e ferroviário de produtos perigosos, aprovados pelos Decretos nos 96.044, de 18 de maio de 1988, e 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, respectivamente.
RESOLUÇÃO ANTT N° 420/2004	Aprova Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e referido anexo.

## Objetivo do PGRCC

O programa descreve as ações destinadas a promover o controle, bem como estabelecer diretrizes do gerenciamento dos resíduos de construção civil produzidos nas obras de implantação do VLT/ Monotrilho do Subúrbio, a fim de minimizar os impactos negativos ao meio ambiente. Assim como sensibilizar funcionários e terceiros para o gerenciamento dos resíduos gerados no setor de obras.

## Limpeza do Local onde a Obra será Realizada

A limpeza da área destinada à obra poderá ser feita de forma manual ou mecanizada. A limpeza será feita de forma que a área fique completamente livre de entulhos. Periodicamente a área deverá ser limpa, sendo procedida a remoção de todo o entulho e detritos acumulados no decorrer dos trabalhos de construção. O entulho retirado será encaminhado para aterro licenciado pelo órgão estadual ou bota-fora licenciado.

## Conceitos Baseado na Resolução CONAMA nº307/2002

### Resíduos da Construção Civil

São os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

### Geradores

São pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução.

### Transportadores

São as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

### Gerenciamento de Resíduos

É o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos.

## Aterro de Resíduos de Construção Civil

É a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando à preservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

## Classificação dos Resíduos da Construção Civil estabelecida na resolução CONAMA nº 307 /2002

### Classe A

São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.

### Classe B

São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

### Classe C

São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.

### Classe D

São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

## Caracterização

O gerador deverá identificar e quantificar os resíduos através do manifesto de resíduos.

## Triagem

Deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada nas áreas de destinação licenciadas para essa finalidade.

## Acondicionamento

O gerador deve garantir o confinamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que sejam possíveis, as condições de reutilização e de reciclagem.

## Transporte

Deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos.

## Destinação

Deverá ser prevista de acordo com o estabelecido neste procedimento.

## Acondicionamento e Armazenamento Temporário

Ato de acondicionar os resíduos já segregados, em recipientes aguardando para reciclagem, recuperação, tratamento e ou disposição final. Os resíduos deverão ser armazenados temporariamente em área previamente definida aguardando a coleta ou disposição final.

A coleta ou destinação final será realizada por empresa habilitada junto ao órgão competente, devendo apresentar a cada renovação, cópia da autorização ou licença para tal fim.

## Levantamento do Gerenciamento de Resíduos Gerados nas Obras Civis para Implantação do VLT/Monotrilho do Subúrbio

Na tabela a seguir estão descritos os possíveis resíduos produzidos em obra civil da implantação do VLT/ Monotrilho de Salvador, incluindo a identificação dos pontos de geração, e a classificação dos resíduos e sua disposição final.

**TABELA 7-1 – Identificação do tipo de resíduos gerados na obra do VLT/Monotrilho do Subúrbio.**

ITEM	LOCAL / OPERAÇÃO	TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS CONAMA 307/2002	DISPOSIÇÃO
OPERACIONAL	CANTEIRO DE OBRAS	CONCRETO E ARGAMASSA	CLASSE A	Bota Fora
		BLOCO	CLASSE A	Bota Fora
		SOLO E AREIA	CLASSE A	Bota Fora
		COMPONENTES CERÂMICOS	CLASSE A	Bota Fora
		GESSO	CLASSE C	Bota Fora
		MADEIRA	CLASSE B	Empresa de Reciclagem
		EMBALAGEM DE TINTAS, SOLVENTES	CLASSE D	Aterro Sanitário Industrial
		EMBALAGEM DE ÓLEO LUBRIFICANTE	CLASSE D	Aterro Sanitário Industrial
		EPI'S, PINCÉIS, ESTOPAS E FARDAMENTOS CONTAMINADOS	CLASSE D	Aterro Sanitário Industrial
		SUCATA FERROSA	CLASSE B	Aterro sanitário/ Reciclagem
		PLÁSTICO	CLASSE B	Empresa de reciclagem
PAPELÃO	CLASSE B	Empresa de reciclagem		

Observação: A coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos deve ser realizada por fornecedores devidamente licenciados. As evidências mantidas pelo departamento de QSMS.

**TABELA 7-2 – Acondicionamento inicial dos resíduos.**

TIPO DE RESÍDUO	ACONDICIONAMENTO INICIAL
Blocos de concreto e cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, tijolos e assemelhados	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração.
Madeira	Em locais sinalizados ou em pilhas formadas nas proximidades dos dispositivos para transporte.
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações, etc.)	Em locais sinalizados e revestidos internamente por sacos.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra)	Em coletores específicos conforme resolução CONAMA 275/11
Metal (ferro, fiação revestido, arame, etc)	Em locais sinalizados ou em fardos
Serragem	Em sacos próximos aos locais de geração
Gesso de revestimento para textura e artefatos	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração
Solo arenoso proveniente de escavações	Eventualmente em pilhas e preferencialmente, para imediata remoção (carregamento dos caminhões ou caçambas estacionárias logo após a remoção dos resíduos de seu local de origem)
Telas de fachada e proteção	Recolher após o uso
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas, etc	Manuseio com os cuidados observados pelo fabricante do insumo na ficha de segurança da embalagem ou elemento contaminante do instrumento do trabalho. Imediato transporte pelo usuário para o local de acondicionamento para posterior destinação final

Observação: Posteriormente os resíduos classe A, B e C devem ficar dispostos em caçambas estacionárias separadamente. Os resíduos da classe D serão acondicionados com os demais resíduos perigosos gerados na obra.

## Procedimentos de Boas Práticas Utilizadas no Gerenciamento de Resíduos Construção Civil Gerados nas Obras De Expansão

### Procedimento no Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil Grupo A E C

**DEFINIÇÃO:** São resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. São aqueles provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação ou edificações como também daqueles provenientes da fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto.

**COMPONENTES:** Construção, demolição, reformas, reparos de pavimentação, componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto, solo escavado, fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) e gesso produzidas nos canteiros de obras.

**SEGREGAÇÃO:** Os resíduos desse grupo serão acondicionados em caçambas estacionárias devidamente identificadas. Os recipientes de acondicionamento devem ser de material lavável, resistente à ruptura, vazamento, punctura e queda. O transporte interno dos resíduos desse Grupo para unidade receptora deve ser feito em veículos basculante, deve ser observado o limite de carga de cada um, conforme o peso do resíduo a transportar

### Procedimentos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Grupo B

**DEFINIÇÃO:** São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.

**COMPONENTES:** Papel, papelão, plásticos, copos descartáveis, madeira, vidro, embalagens não contaminadas, metal, pregos, e outros não contaminados

**SEGREGAÇÃO:** De acordo com suas características, os resíduos sólidos desse Grupo, serão segregados por tipo, a fim de viabilizar a sua reciclagem, reutilização, redução e disposição final.

Não devem ser misturados a outros tipos de resíduos e, caso ocorra a mistura, devem ser classificados, conforme o caso, como do Grupo A ou D.

**ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO :** Papel, plásticos, papelão, copos descartáveis e outros resíduos desse Grupo, serão acondicionados e segregados em recipientes identificados aguardando para reciclagem, recuperação, tratamento e ou disposição final. Os resíduos serão armazenados temporariamente em área previamente definida aguardando a coleta ou disposição final.

- Vermelho – coletor de resíduos de plástico;
- Azul – coletor de papel;

- Amarelo – coletor de metal.
- Verde – Coletor de vidro
- Marrom - coletor de orgânico

A coleta ou destinação final é realizada por empresa habilitada junto ao órgão competente, devendo apresentar a cada renovação, cópia da autorização ou licença para tal fim.

Os recipientes de acondicionamento devem ser de material lavável, resistente à ruptura, vazamento, punctura e queda, com tampa provida de sistema de abertura, com capacidade compatível à geração de resíduos, atendendo às especificações de normas técnicas da ABNT e aprovação do INMETRO.

### **COLETA E TRANSPORTE**

Deverá ser realizado em conformidade com as etapas anteriores e de acordo com as normas técnicas vigentes para o transporte de resíduos

A coleta será realizada em sacos, sempre que necessário, por pessoas treinadas. Sucata ferrosa, papelão, plásticos de grandes dimensões e madeira serão coletados e dispostos, diariamente ou logo após a sua geração.

Os carros e as caçambas dos veículos coletores, específicos para essa finalidade, constituídos de material rígido, lavável e impermeável.

### **DISPOSIÇÃO FINAL**

Os resíduos desse Grupo dispensam tratamento prévio à destinação final. A destinação final desses resíduos pode ser efetivada através da doação a organizações que executem serviços de reaproveitamento ou comercialização de recicláveis. A disposição de restos e sobras de alimentos pode ser realizada em aterro e/ou área pública ou privada, licenciada, cadastrada e apta para recebimento.

O empreendedor manterá documentos comprobatórios das destinações e doações efetuadas. Será apresentado ao Órgão Ambiental anualmente relatório de movimentação mensal de todos os resíduos gerados, quantidade e origem de cada resíduo gerado, quantidade movimentada e a natureza da destinação final, local e quantidade de cada resíduo estocado temporariamente e razão social da instalação receptora de cada resíduo.

## **Procedimentos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Grupo D**

**DEFINIÇÃO:** São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

**COMPONENTES:** Lâmpadas fluorescentes, efluente sanitário, filtros de óleo, tintas e solventes, estopas e trapos contaminados, óleo lubrificante usado, graxas, embalagens contaminadas, EPI's contaminados, sucata ferrosa contaminada com óleos e graxas e outros.

**SEGREGAÇÃO:** Resíduos sólidos e semi-sólidos serão separados dos resíduos líquidos. Todos os resíduos desse Grupo serão segregados por tipo, conforme suas características físico-químicas e não devem ser misturados entre si nem a outros tipos de resíduos.

No local de geração, os resíduos líquidos de óleos, tintas, estopas e trapos contaminados, EPI's contaminados e solventes, serão acondicionados em tambores ou bombonas de 200l com tampa de abertura, rosqueável, confeccionados em material que não sofra ataque químico da ação dos produtos componentes dos resíduos.

Embalagens contaminadas e sucata ferrosa contaminada por produto perigoso serão coletadas manualmente e dispostos em tambores ou bombonas de 200L.

É terminantemente proibida a armazenagem de resíduos sólidos perigosos em qualquer área do empreendimento. A movimentação autorizada de resíduos desse Grupo somente deve ser feita por trabalhadores equipados com os EPI's especificados.

**ACONDICIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO:** Os resíduos líquidos e semi-sólidos serão acondicionados, por tipo, em tambores de 200 l, acima especificados.

Lâmpadas serão acondicionadas em caixas de madeira de dimensões compatíveis com o volume gerado, de forma a garantir a integridade das mesmas e as prescrições estabelecidas por seus fabricantes. O óleo hidráulico usado é destinado para empresa de tratamento.

Os tambores e demais embalagens que acondicionarem resíduos desse Grupo devem ser identificados com a simbologia "Resíduo Perigoso – Classe I", com discriminação do tipo de resíduo ou denominação comum ao mesmo, bem como com citação dos seus riscos característicos. Tal identificação pode ser feita com emprego de adesivos ou outras formas que garantam a sua integridade em todas as fases do gerenciamento.

**COLETA E TRANSPORTE:** O transporte interno dos resíduos desse Grupo para unidade receptora deve ser feito em veículos coletores confeccionados em material compatível com a natureza química dos mesmos, devendo, também, ser observado o limite de carga de cada um, conforme o peso do resíduo a transportar.

Durante o transporte interno dos resíduos devem ser observadas possíveis interferências com outros veículos e pessoas que eventualmente estejam circulando nas vias de acesso das obras.

O transporte rodoviário desse tipo de resíduo para Unidade Receptora somente deve ser feito em veículo adequado, por empresa devidamente licenciada, podendo ser do tipo furgão ou caminhão, devidamente sinalizado com simbologia específica – "INFLAMÁVEL", "CORROSIVO", etc.

O transporte dos resíduos se for realizado por empresa licenciada pelo INEMA - Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos terá que ter a Declaração de Transporte de Resíduo Perigoso – DTRP cujo roteiro de preenchimento e demais orientações pertinentes podem ser obtidos no site [www.inema.ba.gov.br](http://www.inema.ba.gov.br) . Para empresas que forem destinar resíduos em outro estado será solicitada autorização de transporte interestadual do IBAMA.

Os motoristas envolvidos no transporte devem ter o certificado do Curso de Movimentação de Produtos Especiais – MOPE, ministrado por entidade devidamente credenciada, conforme previsto na legislação específica.

**TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL:** O tratamento de resíduos desse Grupo será dado em Unidade Receptora licenciada.

Para a sua fase de gerenciamento de destinação final, os resíduos serão encaminhados para uma empresa especializada no tratamento dos resíduos perigosos, licenciada no seu transporte, manejo, reciclagem, tratamento e destinação final.

É proibida a disposição final ou lançamento dos resíduos componentes deste Grupo nas áreas não previstas do Canteiro de Obras/ Pátio de Pré-moldados/ Pátio de Manutenção para essa finalidade.

Lâmpadas em desuso serão destinadas para empresa especializada e licenciada junto aos órgãos ambientais competentes para recuperação, reutilização e/ou aproveitamento dos seus componentes através de processos específicos.

## **Materiais Utilizados para o Manejo dos Resíduos**

Os materiais utilizados para o manejo dos resíduos são listados a seguir:

EPI's – Equipamentos de Proteção Individual;  
Coletores de matérias recicláveis e caçambas estacionárias;  
Sacos plásticos (cor preta).

## **Equipamentos de proteção individual (EPI)**

Uniformes – compostos por calça comprida e camisa com manga, específico para uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.  
Luvas – Devem ser de PVC, impermeáveis, resistentes, antiderrapante, de cano longo.  
Botas – Devem ser de PVC, impermeáveis, resistentes e solado antiderrapante.  
Óculos – Deve ter lente panorâmica, incolor, ser de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação.

## **Documentação de acompanhamento dos resíduos**

Todos os resíduos destinados devem ser acompanhados de:

Manifesto de Resíduos;

Nota Fiscal;

Recibos de descarte;

Os resíduos perigosos devem ser acompanhados de Ficha e envelope de Emergência que deve ser entregue ao motorista habilitado do Veículo conforme Resolução ANTT 420/04.

## Sistema de manifesto de resíduos

A empresa deve estar vinculada ao sistema de Manifestos de Resíduos. O preenchimento do Manifesto deverá ser via controle interno na empresa.

## Manifesto de Resíduos

- Para cada resíduo deverá ser usado um Manifesto independente, mesmo que vários resíduos sejam recolhidos por um mesmo transportador;
- Para cada descarte deverá ser usado um Manifesto independente, mesmo que se trate de um mesmo resíduo;

## Responsabilidades

Caberá ao gerador:

Preencher, para cada resíduo gerado e para cada descarte, todos os campos excetuando os campos referentes à data e assinatura do transportador e receptor. Entregar ao transportador a Ficha de Emergência do produto químico quando se trata de resíduos perigosos a ser transportado, quando tratar de transporte de resíduos perigosos.

Arquivar a quarta via do Manifesto, recebida do receptor, encaminhando-a ao INEMA quando solicitado.

## Arquivamento

As vias do Manifesto de Resíduos deverão ser arquivadas no setor de SMS (Segurança, Saúde e Meio ambiente).

A 1ª via pelo gerador, durante 5 anos, contados a partir da data de transporte do resíduo.

A 4ª via pelo gerador, até que seja solicitada pelo INEMA ou durante 5 anos, contados a partir da data de recebimento do resíduo pelo receptor.

## Registros

O PGRCC e toda a documentação referente às questões ambientais deverão estar à disposição para os órgãos ambientais e da Vigilância Sanitária (Anvisa).

## Destinação final para resíduos

DO GRUPO A:

Bota-fora.

DO GRUPO B:

Empresa de Coleta Seletiva/ Aterro sanitário.

DO GRUPO C:

Bota-fora

DO GRUPO D:

Rerefino, Incineração/ disposição em aterro sanitário industrial.

RESÍDUOS ORGÂNICOS

Aterro sanitário

## Capacitação do pessoal envolvido no gerenciamento

O empreendedor promoverá a capacitação e educação continuada de todos os trabalhadores envolvidos em qualquer fase do gerenciamento dos resíduos gerados nas obras do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

A capacitação deve incluir divulgação do presente Programa, cursos de manejo adequado e correto dos resíduos conforme a especificidade de cada um:

- Definição, Tipo e Classificação dos Resíduos e Potencial de Risco do Resíduo;
- Sistema de Gerenciamento Adotado Internamente no Estabelecimento;
- Reconhecimento dos Símbolos de Identificação das Classes de Resíduos;
- Orientação quanto ao Uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPI's;
- Orientação sobre Biossegurança e Higiene Pessoal;
- Providências a serem tomadas em caso de Acidentes e de Situações Emergenciais;
- Preenchimentos dos Manifestos de resíduos sólidos;
- Legislações, resoluções e normas técnicas de referência;
- Educação ambiental.

## Aprovação / Responsabilidade Técnica

Este Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, deverá ser revisado sempre que ocorrer geração de novos resíduos sólidos em decorrência de alterações dos processos nas obras do VLT/Monotrilho do Subúrbio. O mesmo deverá ser revisado pelo setor de QSMS.

## 7.2 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

### Introdução

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um documento exigido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto 7.404/10 e pela Lei Estadual 10.431/06 e regulamentada pelo Decreto Estadual 12.253/10. O PGRS tem por objetivo estabelecer diretrizes para o correto gerenciamento dos resíduos gerados pelo empreendimento.

Na elaboração deste PGRS foram considerados princípios que conduzam à prevenção da poluição e reciclagem, bem como a soluções integradas ou consorciadas para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

### Caracterização do Empreendimento

O VLT do tipo Monotrilho será implantado nas cidades de Salvador e Simões Filho totalizando o percurso de 23,28km, constituído de duas fases. A Fase 1 corresponde ao trecho entre Comércio (Porto) e Ilha São João, com 21 estações e um percurso de 19,2km, já a Fase 2 corresponde a um trecho de 4,08km entre a estação de São Joaquim e o Acesso Norte, com 5 estações (**FIGURA 7-1**). O empreendimento é composto por Vias Elevadas, Paradas, Pátio de Manutenção e Aparelhos de Mudanças de Via (AMV).

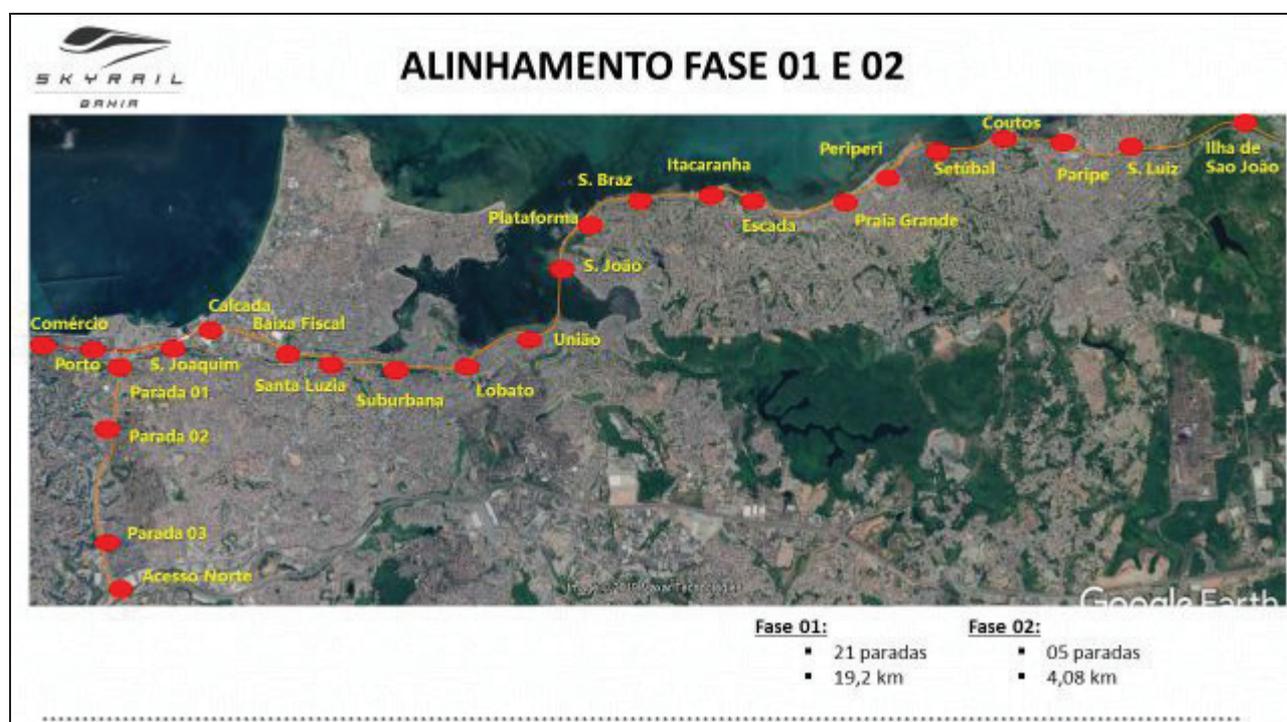


FIGURA 7-1 - Alinhamento das Fases 1 e 2 do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

## Descrição do Programa

O PGRS apresenta as diretrizes básicas para definição de como os resíduos poderão ser gerenciados atendendo os princípios da tecnologia limpa e dos requisitos legais aplicáveis. O Programa é elaborado inicialmente na etapa de implantação do Empreendimento em complemento aos demais programas exigidos para o licenciamento ambiental, tais como o Estudo de Médio Impacto - EMI. Em seguida é atualizado conforme as características do empreendimento se modificam, buscando contemplar todos os tipos de resíduos gerados nas diversas etapas de implementação do empreendimento.

O PGRS do VLT/Monotrilho do Subúrbio descreve o gerenciamento dos resíduos, considerando sua fase de operação, contemplando as seguintes etapas: coleta, classificação e identificação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos que serão gerados pelo Empreendimento.

## Justificativa

O PGRS é um programa necessário e fundamental para garantir a minimização dos impactos causados pelos resíduos gerados pela construção do VLT/Monotrilho do Subúrbio, e exigido pelo órgão ambiental. Os passivos gerados por resíduos descartados de forma inadequada implicam em descumprimento da legislação ambiental, gerando custos e penalizações para o empreendimento. O PGRS orienta o correto gerenciamento dos resíduos tornando-se uma ferramenta muito importante para evitar passivos ambientais.

## Objetivos

A seguir descrevemos os objetivos do PGRS do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

### Objetivo Geral

Garantir que os resíduos sejam gerenciados adequadamente minimizando os impactos ambientais.

### Objetivos Específicos

- Atender a legislação ambiental nacional, estadual e municipal de resíduos sólidos;
- Caracterizar corretamente os resíduos sólidos gerados;
- Tratar adequadamente os resíduos sólidos gerados.

## Metas

A seguir o **QUADRO 7-1** apresenta as metas do PGRS do VLT/Monotrilho do Subúrbio:

**QUADRO 7-1 - Capacidade dos recipientes de acondicionamento de resíduos sólidos.**

RECIPIENTES	CAPACIDADE
Tambores metálicos com tampa	200 Litros
Coletores plásticos com tampa	240 Litros
Bombonas plásticas com tampa	100 Litros
Caçambas	4, 6, 9 ou 30m <sup>3</sup>

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Metodologia

### Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Gerados

Em atendimento ao Item II do Art. 21 da PNRS, este item apresenta um diagnóstico dos resíduos sólidos a serem gerados pelas atividades de implantação e operação do Empreendimento.

O Anexo I – Tabela de Resíduos Gerados descreve os resíduos gerados e quantidade estimada para geração de resíduos, a caracterização dos resíduos através da sua classificação quanto à periculosidade (com base na NBR 10.004:2004 Resíduos: Classificação e na CONAMA 307/2002).

### Programa de Redução da Geração de Resíduos na Fonte

O Programa de Redução na fonte do VLT/Monotrilho do Subúrbio será desenvolvido com base na Educação Ambiental, coleta seletiva e reciclagem, visando minimizar a geração de resíduos através da conscientização dos trabalhadores e utilização racional dos recursos.

As metas para redução da geração de resíduos serão estabelecidas no segundo ano das obras de instalação do empreendimento, onde se terá um valor quantitativo real dos resíduos gerados no primeiro ano de obras de construção do VLT/Monotrilho.

Além da reciclagem, serão consideradas pelo empreendimento as tecnologias que resultem numa destinação final que não gere passivos ambientais ou sub-produtos, como o co-processamento. As técnicas de manejo adotadas neste PGRS, descritas nos itens 4.3 a 4.10, terão por objetivo a não contaminação de resíduos não perigosos por substâncias perigosas, bem como evitar derramamentos ou acidentes durante o manejo dos resíduos.

O Programa de Redução na fonte do VLT/Monotrilho do Subúrbio contará com a participação de todos os colaboradores e será acompanhado mensalmente através de relatórios da geração e destinação de resíduos, visando avaliar a sua eficácia e identificar oportunidades de melhorias.

## **Acondicionamento**

O Acondicionamento de resíduos consiste em armazenar o mesmo por classe em recipientes adequados de modo a evitar a contaminação dos resíduos não perigosos e evitar vazamento dos mesmos.

## **Recipientes a serem utilizados para o acondicionamento dos resíduos**

A forma de acondicionamento de cada resíduo está descrita no Anexo II – Tabela II: Resíduos Gerados.

Todos os recipientes utilizados para acondicionamento de resíduos estarão em boas condições. Os tambores deverão estar sem ferrugem, não poderão estar amassados, rasgados, sem tampas ou com vazamentos. As bombonas plásticas também deverão estar em boas condições, sem sinais de vazamento. Serão identificados, em local visível, com o nome do resíduo e sua classe de periculosidade, podendo ser Classe I, Classe IIA ou Classe IIB de acordo com a NBR 10.004:2004 Resíduos Sólidos – Classificação.

Em caso de resíduos perigosos o recipiente conterà uma segunda etiqueta com as principais características de periculosidade, medidas de contenção em caso de vazamentos e primeiros socorros em caso de contato, além dos telefones de emergência. As etiquetas deverão ser de material resistente à água.

## **Procedimento de vedação dos recipientes**

Para o fechamento dos recipientes serão utilizadas tampas compatíveis com as dimensões dos recipientes e as mesmas serão rosqueadas para garantir o encaixe adequado para permitir a correta vedação. Os operadores que fizerem o acondicionamento de resíduos deverão ser treinados quanto às características de periculosidade do resíduo e utilizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) para se proteger desses riscos.

## **EPIs utilizados durante a coleta e transporte de resíduos**

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) a serem utilizados durante o acondicionamento e transporte interno de resíduos pelos funcionários deverão vir especificados na Ficha de Emergência dos Resíduos (FEMERG). A FEMERG é elaborada de acordo com as características identificadas na FISPQ do produto que originou o resíduo. Os itens abaixo apresentam exemplos dos EPIs mínimos a serem utilizados para cada tipo de resíduo:

Resíduos Classe I – Perigosos: fardas, botina de segurança de PVC, luva de segurança de PVC contra agentes mecânicos e óculos de segurança. Caso alguns resíduos contaminados exijam mais segurança no manuseio, poderão ser utilizados também avental, e respiradores descartáveis de acordo com a periculosidade dos resíduos.

Resíduos Classe II – Não perigosos: fardas, e usando os Equipamentos de Proteção individual (EPI) botina de segurança de PVC, luva de segurança de PVC contra agentes mecânicos e óculos de segurança ampla visão.

Todo EPI fornecido deverá ser registrado na Ficha de Controle de EPI, documento individual para cada funcionário. O Empregador deverá assegurar que o Certificado de Aprovação dos EPIs fornecidos está dentro do prazo de validade, conforme aprovado pelo INMETRO e Ministério do Trabalho.

## Higienização dos EPIs e equipamentos

Os EPIs serão higienizados com água e sabão neutro pelos usuários em local específico para tal finalidade. De acordo com a Norma Regulamentadora 06 - Equipamentos de Proteção individual, os usuários deverão receber treinamentos quanto ao correto uso do EPIs, formas de guarda do equipamento para não danificá-lo e forma de higienização e serem orientados a solicitar a substituição do EPI sempre que o mesmo estiver danificado.

## Coleta e Transporte Interno

A coleta e transporte interno de resíduos poderá ocorrer de duas formas: manual e mecânica. A coleta e transporte deverá ser realizada com veículos motores, tais como: caminhões compactadores e sem compactação, caçambas, caminhão poliguindaste e caminhão roll-on roll-off. Além destes veículos poderão ser realizadas coletas manuais e transporte com equipamentos não motorizados como carrinho plataforma ou 4 rodas.

## Especificações dos equipamentos utilizados na coleta e transporte interno

Os veículos serão abastecidos a óleo diesel. A seguir apresenta-se uma lista de equipamentos que poderão ser utilizados na coleta e transporte interno dos resíduos gerados pelo empreendimento (**QUADRO 7-2**).

**QUADRO 7-2 - Especificação dos equipamentos comumente utilizados para o transporte de resíduos.**

EQUIPAMENTO	CARACTERÍSTICAS E CAPACIDADE	RESÍDUOS
Compactadoras	<ul style="list-style-type: none"><li>Equipamentos compactadores de carregamento traseiro ou lateral;</li><li>Fechamento na carroceria por meio de portas corrediças para não permitir o derramamento do lixo ou do chorume;</li><li>Apresentar taxa de compactação de pelo menos 3:1, ou seja, cada 3m<sup>3</sup> de resíduos ficarão reduzidos, por compactação, a 1m<sup>3</sup>;</li><li>Apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;</li><li>Possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo</li></ul>	Lixo domiciliar

EQUIPAMENTO	CARACTERÍSTICAS E CAPACIDADE	RESÍDUOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>menos dois recipientes por vez;</li> <li>Possuir carregamento traseiro, de preferência.</li> </ul>	
<b>Sem compactação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento na carroceria por meio de portas corrediças para não permitir o derramamento do lixo ou do chorume;</li> <li>Apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;</li> </ul>	Lixo domiciliar
<b>Caçamba estacionária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade de 30m<sup>3</sup> ou 7m<sup>3</sup>;</li> </ul>	Resíduos orgânicos, industriais, da construção civil e recicláveis
<b>Caminhão poliguindaste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com capacidade de carga líquida de 5000 Kg ( 5T), transporta caçambas de 4, 5 e 7 m<sup>3</sup>, bem como o compactador e Estacionário de 8 m<sup>3</sup>.</li> </ul>	
<b>Caminhão Roll-on Roll-off</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidade de carga líquida de 10.000 kg (10t) transporta caçambas de 30 m<sup>3</sup>, bem como o compactador e estacionário de 17 m<sup>3</sup>.</li> </ul>	
<b>Carrinho plataforma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Com capacidade de 3,3 m<sup>3</sup> usada em transporte interno para deslocamento de resíduos nos empreendimentos com grandes áreas internas.</li> </ul>	
<b>Caminhão de sucção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7m<sup>3</sup></li> </ul>	Efluentes líquidos e caixas de gordura
<b>Caminhão tanque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7m<sup>3</sup></li> </ul>	Óleos diversos

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Higienização dos equipamentos utilizados na coleta e transporte interno

A higienização dos equipamentos utilizados na coleta e transporte interno dos resíduos será realizada em locais apropriados e por pessoas capacitadas. O local irá dispor de rede de drenagem de efluente e piso impermeável para evitar a contaminação do solo. Serão utilizadas água corrente e produtos de limpeza tais como sabão neutro.

## Coleta Seletiva

O VLT/Monotrilho do Subúrbio disponibilizará coletores nas áreas comuns, administrativas e operacionais em todos os pontos de geração de resíduos, conforme demanda, oferecendo comodidade ao trabalhador, permitindo agilidade nas operações e sendo facilmente removidos. Os coletores seguirão o padrão de cores adotadas pela Resolução CONAMA 275/01, conforme descrito abaixo **QUADRO 7-3**.

**QUADRO 7-3– Cores dos recipientes coletores de resíduos.**

<b>COR DO RECIPIENTE</b>	<b>RESÍDUO</b>
<b>AZUL</b>	Papel / papelão
<b>VERMELHO</b>	Plástico
<b>VERDE</b>	Vidro
<b>AMARELO</b>	Metal
<b>LARANJA</b>	Perigosos
<b>BRANCO</b>	Serviços de Saúde
<b>MARROM</b>	Orgânicos
<b>CINZA</b>	Não reciclável

Fonte: Elaboração própria, 2019.

### **Coleta e transporte interno dos resíduos de serviço de saúde**

Os recipientes destinados a serviço de saúde deverão atender as exigências contidas na Norma Regulamentadora 32 Segurança e Saúde em Trabalhos de Serviço de Saúde e da Resolução CONAMA 05 de 05/08/1993 que se aplicam aos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.

Os resíduos de serviços de saúde poderão ser de dois tipos: resíduos contaminados perfuro-cortantes (lâminas, agulhas etc.) e resíduos contaminados não perfuro-cortantes (curativos, luvas, resíduos farmacêuticos, etc.).

Os resíduos não perfuro-cortantes serão acondicionados em sacos plásticos branco leitoso específicos para resíduos infectantes, constituído de material resistente à ruptura e vazamento, impermeável, devidamente identificados com a simbologia infectante. Estes sacos deverão ser preenchidos até 2/3 da sua capacidade, em seguida selados de modo a evitar vazamentos e colocados em um recipiente fechado e selado para transporte. Nenhum item perfuro-cortante deverá ser acondicionado neste saco plástico. Os resíduos serão destinados do local de geração logo após selados.

Os sacos estarão contidos em recipientes identificados constituídos de material lavável, resistente à punctura, ruptura e vazamento com sistema de abertura sem contatos manuais. Os cantos dos recipientes deverão ser arredondados e resistentes a tombamento, conforme a NR 32.

Os resíduos perfurantes ou cortantes serão acondicionados em embalagens “Descarpak ou Safe Pack” resistentes a ruptura, punctura e vazamento, devidamente identificados com a simbologia INFECTANTE e acrescido da inscrição “PERFUROCORTANTE”. Uma vez usados, os itens perfuro cortantes devem ser imediatamente depositados dentro da caixa “Safe Pack”. Após alcançado 2/3 da sua capacidade de armazenamento, a mesma deverá ser fechada, depositada em bombonas plásticas para serem transportadas. Quando não estiver sendo usada ou quando for transportada para ser destinada deverá ser mantida fechada. A caixa somente pode ser carregada pelas alças presentes na caixa.

O transporte dos recipientes utilizados para armazenar serviços de saúde deverá ser realizado de modo que não exista contato do mesmo com outras partes do corpo do trabalhador, sendo vedado o arrasto.

### **Transporte interno dos resíduos pastosos ou líquidos pastosos**

Os resíduos pastosos ou líquidos perigosos, como óleo lubrificante usado, poderão ser armazenados em tambores de 200 litros ou em bombonas plásticas, identificados conforme a NBR 7500/17.

### **Rota de transporte interno dos resíduos**

As rotas de resíduos serão definidas buscando sempre o menor caminho até a baía de resíduos localizada no Canteiro de Obras.

### **Estocagem Temporária de Resíduos**

Este item descreve as características da área de estocagem temporária de resíduos gerados pela implantação do VLT/Monotrilho. A área de estocagem temporária de resíduos prevista no canteiro de obras possui uma área de 3.740m<sup>2</sup>, deverá comportar uma para resíduos perigosos, uma para armazenamento de metal, uma para armazenamento de madeira, uma para armazenamento de resíduos plásticos e de papel, uma armazenamento de resíduos orgânicos e a outra para armazenamento de resíduos não recicláveis.

Para manter a organização da área, nas baias de armazenamento de madeira e metal, deverão ser colocadas caçambas para armazenar os resíduos. Os resíduos orgânicos deverão ser colocados em bombonas plásticas fechadas. Os resíduos perigosos, armazenados em tambores, deverão estar sobre paletes, para facilitar seu manuseio.

O local destinado para o armazenamento de resíduos perigosos terá seu acesso restrito a pessoas autorizadas e habilitadas a manusear resíduos. As áreas serão inspecionadas periodicamente a fim para verificar as condições de armazenamento dos resíduos e capacidade das baias de armazenamento.

O piso da área de armazenamento temporário será de material impermeável e toda área terá diques de contenção que direcionarão os efluentes de possíveis derramamentos acidentais para um sistema de armazenagem dos efluentes líquidos orgânicos.

Além de diques de contenção de possíveis derramamentos acidentais, a área de Estocagem temporária terá dreno para águas de chuva para evitar que entrem em contato com os resíduos alterando suas características físicas.

### **Área de armazenamento temporário de resíduos perigosos**

A área de armazenamento temporário de resíduos perigosos será construída em alvenaria de bloco de concreto. A área seguirá a orientação da ABNT NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos, a qual estabelece que os resíduos devam

ser armazenados de forma que não seja alterada a sua quantidade e qualidade. O local deverá obedecer aos seguintes critérios estabelecidos pela NBR 12.235/92.

- **Localização:** o local escolhido deve ser tal que o perigo de contaminação seja minimizado, distante de córregos e rios, alterando o mínimo possível as características ambientais originais do local;
- **Isolamento e sinalização:** A área deverá ser isolada para evitar o acesso de estranhos ou pessoas não autorizadas. A sinalização exerce papel fundamental na segurança das pessoas alertando sobre os riscos dos resíduos armazenados no local, bem como, sobre a compatibilidade dos mesmos;
- **Iluminação e força:** A área deverá ser suprida de energia e força o suficiente que possibilite ações de emergência mesmo a noite;
- **Comunicação:** O local deverá possuir um sistema de comunicação interno ou externo que possibilite sua utilização em situações de emergência;
- **Acesso:** Os acessos ao local deverão ser mantidos de maneira a permitir a sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

Além dessas características, a compatibilidade dos resíduos deverá ser observada nas tabelas de compatibilidades dispostas no local. Todos os resíduos deverão estar identificados na sua embalagem com o nome, classificação e riscos do resíduo. A área será coberta e possuirá uma placa de identificação de “Área de Armazenamento Temporário de Resíduos Sólidos Perigosos”.

### **Área de armazenamento temporário de resíduos inertes e não inertes**

A área de armazenamento de resíduos inertes e não inertes abrigará os resíduos recicláveis e não recicláveis.

A ABNT NBR 11.174/90 - Armazenamento de resíduos Classe II, não inertes, e Classe III, Inertes - estabelece condições mínimas de segurança e proteção ambiental para as áreas de armazenamento de resíduos não perigosos. Buscando evitar a geração de impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente e atender não só a legislação ambiental aplicável como também as recomendações das Normas da ABNT. A área de armazenamento de resíduos não perigosos contará com a estrutura abaixo:

- **Isolamento e sinalização:** O local de armazenamento deverá possuir isolamento para impedir o acesso de pessoas estranhas e sinalização de segurança para identificar os resíduos armazenados;
- **Controle de poluição do ar:** a área deve ser coberta e com paredes projetadas de forma a minimizar a ação dos ventos;
- **Controle de poluição da água e do solo:** o local deverá possuir um sistema de retenção de sólidos e impermeabilização de base, assim como diques para contenção de efluentes indesejáveis drenados para o efluente orgânico.

### **Área de armazenamento temporário de resíduos do serviço de saúde**

A área de armazenamento de resíduos do serviço de saúde deverá atender a NR 32, sendo dotado dos itens abaixo:

- Piso e paredes laváveis;
- Ralo sifonado;
- Ponto de água;
- Ponto de luz;
- Ventilação adequada;
- Abertura dimensionada de forma a permitir a entrada de recipientes de transporte;
- Ser mantida limpa e com controle de vetores;
- Conter somente recipientes de coleta, armazenamento ou transporte;
- Ser utilizada apenas para os fins que se destina;
- Estar devidamente sinalizada e identificada;
- Ser dimensionado de forma que se possa permitir a separação de recipientes por tipo de resíduos.

### **Pré-tratamento**

Todos os resíduos gerados pelo VLT/Monotrilho do Subúrbio serão tratados externamente as instalações por empresas devidamente licenciadas.

### **Coleta e Transporte Externo**

As empresas que realizarão o transporte externo dos resíduos do VLT/Monotrilho deverão ser registradas no órgão ambiental e possuir Licença Ambiental Simplificada para o transporte de Resíduos Perigosos e Licença Simplificada ou Ambiental para o transporte de Resíduos Não Perigosos.

O empreendimento deverá estabelecer um programa de gestão das suas transportadoras para garantir que as mesmas atendam os padrões legais exigidos para empresas transportadoras. As empresas passarão por auditorias periódicas, deverão atingir uma pontuação que garanta que estão aptas para realizar o transporte de resíduos.

Além da auditoria, o empreendimento deverá aplicar um check-list avaliando as condições do carro que realizará o transporte verificando e registrando as condições dos requisitos abaixo:

- O estado de conservação do veículo/equipamento de transporte quanto a vazamento ou derramamento do resíduo;
- Proteção dos resíduos, durante o transporte, contra intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública;
- Assegurar que os resíduos não sejam transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou ao consumo humano ou animal ou com embalagens destinadas a estes fins;
- Se o motorista está portando a documentação exigida pelo Órgão Ambiental, tais como: Autorização para transporte de Resíduos Perigosos, manifesto, ficha e envelope de emergência, se o motorista está com a carteira de habilitação regular, se o motorista tem curso para transportar resíduos perigosos quando aplicável, entre outros.

## **Frequência de coleta**

A frequência de coleta e o tipo de veículo a ser utilizado no transporte de resíduos perigosos, serão estabelecidos com base na quantidade de resíduos gerados.

## **Coleta externa**

A Coleta Externa dos resíduos será realizada por empresa terceirizada devidamente qualificada pelo Empreendimento e licenciada pelos órgãos ambientais, quando aplicável. A relação das empresas e suas licenças ambientais serão enviadas ao órgão ambiental após contratação.

## **Identificação de resíduos**

Os resíduos serão identificados conforme o item 4.3.1 deste PGRS. Os veículos serão sinalizados de acordo com a ANTT Resolução 420/2004 (Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos) e ABNT NBR 7500/2011. A NBR estabelece que os resíduos devem ser identificados com rótulos de risco na lateral, traseira e na frente. A identificação dos riscos é constituída pela sinalização da unidade de transporte (rótulos de risco e painéis de segurança) que serão de materiais impermeáveis, resistentes a intempéries e que permaneçam intactos durante todo o trajeto.

A Portaria 204/1997 do Ministério dos Transportes estabelece nome apropriado para embarque, classe/subclasse e número da ONU para produtos perigosos, que são as substâncias responsáveis por atribuir características de periculosidade para os resíduos.

## **Treinamento da equipe de coleta**

A equipe de coleta será da empresa terceirizada responsável pela coleta dos resíduos. Cabe ao Empregador informar aos seus funcionários os riscos inerentes a sua atividade e treiná-los para evitar acidentes.

O empreendedor fará um treinamento de integração com os riscos das áreas e dos resíduos a serem transportados com base nas informações contidas nas Fichas de Emergência dos Resíduos, levando em consideração os riscos e medidas de primeiros socorros em casos de incêndio, contato com os olhos e cutâneo.

Além deste treinamento caberá ao VLT/Monotrilho do Subúrbio solicitar a empresa contratada evidências da realização dos treinamentos de segurança ministrados pela mesma aos seus funcionários.

## **Autorização para Transporte de Resíduos Perigosos (ATRP)**

A ATRP deverá ser requisitada ao órgão ambiental de acordo com quantidade de resíduos perigosos previstos. Para requisição da ATRP será necessária a apresentação da documentação abaixo relacionada:

- Cópia da Licença de Operação (ou da fase do empreendimento) da empresa geradora;
- Cópia da Licença de Operação da empresa receptora;
- Termo de responsabilidade da transportadora dos resíduos;
- Anuência da instalação receptora;
- Anuência do órgão ambiental do Estado de destino;
- Comprovante do pagamento de remuneração fixada no Anexo IV do Regulamento;
- Outras informações complementares exigidas pelo INEMA.

## **Logística de movimentação dos resíduos**

A logística para a movimentação dos resíduos desde a sua geração até a destinação final levará em consideração o trajeto interno a ser realizado, as ruas e rodovias, avaliando-se o caminho mais curto e mais seguro até a destinação final adequada.

## **Tratamento e Destinação Final**

Este item descreve as formas de tratamento e destinação final que serão dados aos resíduos gerados pelo empreendimento na sua fase de implantação e operação. Foram consideradas as características de periculosidade do resíduo e a melhor tecnologia ambiental disponível.

## **Princípio tecnológico das medidas de tratamento e destinação final adotadas**

- Aterro Sanitário e Industrial: Área para disposição de lixo (doméstico ou industrial) que obedece a padrões técnicos estabelecidos pela NBR 10.157 de 12/1987, adequados de impermeabilização do solo, do tratamento de efluentes e da cobertura dos resíduos, visando proteger a saúde humana e o ambiente;
- Co-processamento: Tratamento onde os resíduos são utilizados como combustíveis ou matéria-prima para fabricação de cimento;
- Incineração: Tratamento de resíduos perigosos, onde estes são queimados – de preferência de forma oxidativa – reduzindo o material a óxidos metálicos e gases, que passam por filtros antes de sua liberação para a atmosfera;
- Reciclagem: Aproveitamento de resíduos ou de alguns de seus componentes, como insumo de processo, em função distinta da original ou na mesma função, com alteração de suas características físicas e/ou químicas, para uso posterior ou comercialização;
- Rerrefino: processo industrial de remoção de contaminantes, de produtos de degradação e de aditivos diversos dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo-lhes características de óleos lubrificantes básicos não poluentes para o meio ambiente.

## **Equipamentos utilizados no tratamento e destinação final**

A caracterização dos equipamentos utilizados no tratamento e destinação final dos resíduos do empreendimento não será apresentada neste PGRS, pois estes serão realizados por empresas terceirizadas e devidamente licenciadas conforme mencionado no item 4.6 deste Plano.

## **Cópia da licença ambiental das unidades receptoras**

As relações das Unidades Receptoras bem como a cópia das licenças ambientais serão enviadas logo após a contratação das empresas e antes da primeira destinação de resíduos.

## **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos**

O Ciclo de vida dos resíduos do VLT/Monotrilho, conforme instituído no Artigo nº 30 Política Nacional de Resíduos Sólidos, será considerada na aquisição dos materiais de melhor qualidade para gerar menos resíduos e no tratamento e destinação final que visam o reaproveitamento dos resíduos direcionando os mesmos para sua cadeia ou outras cadeias produtivas.

Além dessas medidas, o empreendedor, sempre que possível, incluirá uma cláusula para implementação de sistema de logística reversa nos seus contratos de prestação de serviços ou fornecimento de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes e produtos eletrônicos, atendendo o Artigo nº 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## **Resíduos Perigosos**

Com o objetivo de atender o Artigo 38 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, além das medidas de gerenciamento descritas acima, o empreendedor executará as ações abaixo relativas ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos Perigosos:

- Efetuar cadastro no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- Manter registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano previsto no caput;
- Informar anualmente ao órgão competente do SISNAMA e, se couber, do SNVS, sobre a quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;
- Adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como a aperfeiçoar seu gerenciamento;
- Informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.

## Resíduos dos Serviços de Saúde

O presente programa descreve as ações necessárias para o gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde nos itens: Coleta e Transporte Interno dos Resíduos do Serviço de Saúde e Área de armazenamento temporário dos Resíduos do Serviço de Saúde. Além destes itens, na Tabela II estão descritas as formas de destinação dos resíduos de serviço de saúde.

O Empregador deve capacitar, inicialmente e de forma continuada, os trabalhadores envolvidos nos manuseios dos resíduos, sobre os assuntos abaixo:

- Segregação, acondicionamento e transporte dos resíduos;
- Definições, classificação e potencial de riscos dos resíduos;
- Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- Formas de reduzir a geração de resíduos;
- Reconhecimento dos símbolos de identificação das classes de resíduos;
- Conhecimento sobre a utilização de veículos de coleta;
- Orientação quanto ao uso dos Equipamentos individuais – EPIs.

A licença da empresa que realiza o transporte e a destinação final destes resíduos deve ser solicitada antes do início das atividades de transporte e destinação, com o objetivo de garantir que o local para onde estão sendo enviados os resíduos está de acordo com os requisitos legais aplicáveis.

## Resíduos do Setor de Transporte

Os resíduos provenientes do setor de transporte tais como, pneus, óleo lubrificante usado, bancos quebrados, entre outros, terão sua destinação realizada pelas empresas fornecedoras do serviço.

O empreendedor acompanhará a gestão desses resíduos, mediante auditorias programadas junto ao fornecedor, solicitando como evidência, o plano de manutenção das maquinarias na fase de implantação e dos trens na fase de operação, comprovantes de descarte de resíduos e, licenças ambientais das empresas transportadoras e responsáveis pela destinação final dos resíduos.

Será realizado também o monitoramento de fumaça preta dos veículos e equipamentos movidos a diesel com o objetivo de verificar não só a qualidade do ar, como a necessidade de reparos e conseqüentemente geração de resíduos desses veículos de transporte. Isto deverá ser solicitado às empresas terceirizadas responsáveis pelas obras civis na fase de implantação.

## Ações de Educação Ambiental

- O empreendedor irá desenvolver ações de educação ambiental para as empresas terceirizadas e para os funcionários que fazem o manuseio dos resíduos orientando-os sobre:

- Medidas para redução de desperdício de água, energia, matéria-prima;
- Causas da geração de resíduos e como evitar a geração;
- Importância da Coleta Seletiva;
- Conceitos de reciclagem;
- Formas de tratamento aplicadas para os resíduos do VLT/Monotrilho do Subúrbio;
- Como reduzir a geração de resíduos em casa;
- Riscos dos resíduos perigosos;
- Medidas de proteção no manuseio dos resíduos.

## Legislação Aplicável

Segue quadro com a legislação Federal, Estadual e Municipal vigente aplicável ao programa e o caput de cada uma.

**QUADRO 7-4– Legislação Federal Aplicável ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos .**

LEGISLAÇÃO	DISPOSIÇÃO/CAPUT
Lei 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
Decreto 7.404/2010	Regulamenta a Lei 12.305
Portaria 3.214/1978	Aprova as Normas Regulamentadoras – (NR 06 – Equipamentos de Proteção Individual) (NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde)
RESOLUÇÃO CONAMA N° 05/93	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários
RESOLUÇÃO CONAMA N° 275/01	Estabelece o código de cores para a coleta seletiva dos diferentes tipos de resíduos
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 09/93	Dispõe sobre uso, reciclagem, destinação re-refino de óleos lubrificantes
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 401, de 2008.	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências
RESOLUÇÃO CONAMA N° 424/201	Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 362/05	Dispõe sobre a coleta, transporte e destinação final do resíduo oleoso.
DECRETO N° 96.044/1988	Regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências
DECRETO N° 4.097/2002	Altera a redação dos arts. 7o e 19 dos Regulamentos para os transportes rodoviário e ferroviário de produtos perigosos, aprovados pelos Decretos nos 96.044, de 18 de maio de 1988, e 98.973, de 21 de fevereiro de 1990, respectivamente.
RESOLUÇÃO ANTT N° 420/2004	Aprova Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e referido anexo.

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Cronograma Físico

As atividades descritas no Cronograma a seguir servirão para todas as etapas do empreendimento, e será atualizado à medida que novas necessidades venham a surgir com construção do empreendimento.

### QUADRO 7-5– Cronograma Físico de Execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – Pré-Implantação do Empreendimento.

ATIVIDADES	Mês 1	Mês2
Levantamento dos resíduos		
Definição de empresas para o transporte e tratamento de resíduos		
Contratação da equipe Técnica		
Implantação da coleta seletiva		
Construção das áreas de armazenamento		

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Medidas Mitigadoras Relacionadas

Durante a avaliação de impactos foi identificada como medida mitigadora a necessidade de cadastramento de fornecedores devidamente qualificados e licenciados para dispor de resíduos oleosos, resíduos de serviços de saúde e resíduos perigosos em geral.

## Equipe Técnica

O perfil dos profissionais que deverão executar o programa segue descrito abaixo:

## Responsável pela Execução do Programa

O empreendedor será responsável pela execução do programa.

## Referências

Lei Nº 12.305/10 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;  
Lei 10.431/06 – Institui a Política Estadual de Meio Ambiente da Bahia;  
Decreto 11.253/10 – Revoga o Decreto 11.235/08 que aprova a Lei 10.431/06;  
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 05/93 – Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;  
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275/01 – Estabelece o código de cores para a coleta seletiva dos diferentes tipos de resíduos;  
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 09/93 – Dispõe sobre uso, reciclagem, destinação re-refino de óleos lubrificantes;  
RESOLUÇÃO CONAMA N.º 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.  
DECRETO Nº 96044 -18/05/88 – Regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;  
RESOLUÇÃO ANTT Nº 420 de 12 de Fevereiro de 2004 – Aprova Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e referido anexo;

ABNT/ NBR 10004/04 – Resíduos sólidos – Classificação;  
ABNT/ NBR-11174/90 - ABNT – Armazenamento de resíduos Classe II, não inertes, e Classe III, Inertes;  
ABNT/ NBR 12235/92 – ABNT – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.  
Norma Regulamentadora 06 – Equipamentos de proteção Individual;  
Norma Regulamentadora 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.

## ANEXOS

### ANEXO 1 - Tabela de Resíduos – Fase Implantação

Classe	MATERIAL	QUANTIDADE(m³)			DESTINO FINAL
		ETAPA DA OBRA		TOTAL	
		CONSTRUÇÃO	DEMOLIÇÃO		
Classe A	Argamassa, concreto, cerâmica, tijolos, blocos de concreto, entre outros	200.000	12.000	212.000	Bota-fora
	Solo (corte, escavações, bota-fora)	155.000	0	155.000	Bota -fora
	<b>TOTAL Classe A</b>				
Classe B	Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, entre outros	1.000	0	1.000	Reciclagem
	Madeira	3.000	400	3.400	Aterro sanitário/ Reutilização
	<b>TOTAL Classe B</b>				
Classe C	Gesso, entre outros (especificar)	30	0	30	Bota-fora
	<b>TOTAL Classe C</b>				
Classe D	Tintas, óleos, solventes, Materiais contaminados (embalagens com restos destes produtos), entre outros	5	0	5	Refino Incinerção/ disposição em aterro sanitário industrial
	<b>TOTAL Classe D</b>				

### 7.3 Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social tem como principal finalidade contribuir com a efetividade da interação entre a comunidade local, a Empresa e o Governo do Estado, zelando pela compreensão mútua, esclarecendo dúvidas e apresentando informações quanto aos riscos, impactos e as condicionantes ambientais do empreendimento, coletando sugestões, antecipando e evitando possíveis conflitos.

A comunicação deve ser desenvolvida na **Área de Influência Direta do Empreendimento - AID**, como estratégia pedagógica, comprometida com a valorização dos saberes locais e com a ampliação do conhecimento das comunidades envolvidas, nos conteúdos relacionados à obra e ao viver mais sustentável. O processo comunicativo deve zelar pelas mensagens transparentes, verdadeiras e valorizadoras da cultura local das comunidades, promovendo a interação saudável com o **processo de construção e operação do Projeto VLT**. Deve ainda fortalecer relações de confiança, ampliar o conhecimento sobre as diferentes etapas do empreendimento e promover reflexões sobre: segurança, saúde, economia local, mobilidade, urbanidade, responsabilidade ambiental, cidadania e alternativas de desenvolvimento local.

O Programa prevê a caracterização das redes locais de comunicação e a construção de estratégias e ações comunicativas, valorizando as formas de organização social e política das comunidades que fazem parte de área de abrangência do VLT. Essa caracterização deverá ser considerada em suas especificidades na definição das metodologias e ações que compõem o processo executivo deste Programa, relacionando comunicação & cultura & cidadania política e ambiental.

O Programa deve incluir aspectos ambientais devendo considerar como documentos aplicáveis prioritários: a Resolução CEPRAM N° 4.610, de 27 de julho de 2018, que estabelece diretrizes para a Educação Ambiental na Regulação Ambiental, seu Documento Técnico Orientador para o Desenvolvimento da Condicionante de Educação Ambiental na Regulação Ambiental, além da Política Estadual de Educação Ambiental, Lei N° 12.056, de 07 de janeiro de 2011, o Programa de Educação Ambiental do Estado da Bahia (PEA),

Para a apresentação dos estudos de socioeconomia considerou-se a área de influência direta (AID) todos os setores censitários cortados pela linha do VLT, contemplando numa primeira fase deste a Ilha de São João (Simões Filho) até o bairro do Comércio, e numa segunda fase de São Joaquim até o Acesso Norte, em Salvador.

#### Premissas Adotadas

O Programa de Comunicação Social tem como premissas:

- Respeito e valorização da diversidade cultural local;
- A transparência e veracidade das informações difundidas e coletadas;
- A adequação dos recursos comunicativos e pedagógicos à realidade sociocultural local;

- A atualização permanente das informações junto aos atores envolvidos e os meios de comunicação locais;
- A escuta sensível, a comunicação pacífica e respeitosa, bem como a facilitação da livre expressão dos atores sociais;
- A intensidade da comunicação adequada à abrangência e aos riscos e impactos do VLT;
- Respeito às especificidades religiosas, de gênero e faixa etária dos atores sociais na contribuição para o aprimoramento dos processos sociais e ambientais;
- A atuação comprometida com o diálogo e a convivência saudável e sustentável entre o empreendimento VLT, os atores sociais e o território;
- Fortalecimento da governança social local e o caráter dinâmico, adaptativo às mudanças;
- Ser transversal aos demais programas.

## Objetivos

**Objetivo Geral:** Promover efetiva comunicação e interação da população envolvida nas áreas de influência do Empreendimento, desenvolvendo processos de diálogo, interação, comunicação e de ampliação do conhecimento sobre a instalação e operação do VLT, zelando pela garantia da permanente atualização das informações quanto aos processos e nas distintas etapas que envolvem a instalação e operação e suas múltiplas relações com o território e com as pessoas que nele convivem.

### Objetivos Específicos:

Objetivo 1:

Promover a **comunicação social dirigida**, intensiva, educativa e interativa com as comunidades da Área de Influência Direta – AID, organizadas em três grupos: **comunidades de entorno** do VLT, **comunidades de pesca** da linha de borda e **comércio informal** ao longo da linha de trem, de forma articulada com as ações da obra e seus programas;

Objetivo 2:

Promover a **comunicação social difusa** junto às instituições públicas, privadas e sociais atuantes na região da Área de Influência Direta - AID e Área de Influência Indireta - AII, por meio de diferentes recursos comunicativos: spots de rádio, Redes Sociais, Bolgs, E-mails, Folders, Cartazes, entre outros meios;

Objetivo 3:

Desenvolver a **comunicação social transversal**, em apoio à execução dos Programas do PBA, da Remoção com Indenização Justa e das Campanhas de Obra, em suas fases específicas: alterações de tráfego, circulação de máquinas, mobilidade local, proteção das crianças na convivência com as obras, ocorrências, etc.

## Metodologias e Conteúdos

As metodologias e técnicas utilizadas deverão garantir a criação e manutenção de canais de comunicação direta e permanente com os grupos envolvidos, zelando pela compreensão mútua e pelo diálogo entre o empreendedor e os principais grupos sociais sob influência do empreendimento.

As ações comunicativas deverão considerar as especificidades dos grupos participantes: comunidades de entorno do VLT, comunidades de pesca da linha de borda, comércio informal, entre outros, definido a linguagem adequada e os meios apropriados para a efetividade dessas ações (meios digitais, eletrônicos, impressos e presenciais, entre outros).

Entre as mensagens a serem trabalhadas nos processos comunicativos, ressalta-se:

- a síntese dos estudos ambientais realizados nas áreas de influência do empreendimento, contemplando informações dos meios físico, biótico e antrópico;
- a valorização do VLT como uma iniciativa voltada para o bem público e de utilidade pública na dinâmica de mobilidade do Subúrbio Ferroviário e da cidade de Salvador;
- a importância do VLT na valorização urbana do Subúrbio Ferroviário e a consequente promoção do desenvolvimento social e econômico da região;
- as informações sobre as características do empreendimento, as fases de obra, o cronograma de execução e o atendimento de condicionantes;
- levar a população local a conhecer as regras de segurança das obras e da operação do VLT;
- prevenir possíveis transtornos e conflitos decorrentes da circulação do contingente de trabalhadores empregados nas obras, visando, dentre outros aspectos, a ordem, o respeito à população e a conservação e preservação do ambiente, dos equipamentos urbanos e da cidade;
- manter um canal de comunicação aberto com as comunidades tradicionais (pesca artesanal e quilombolas) e com o comércio informal presentes da Área de Influência Direta.

## Escopo

O Programa de Comunicação Social se constitui das seguintes ações:

- Reuniões entre equipes: Institucional, comunicação, interação social e técnica;
- Leitura de cenários favoráveis e desfavoráveis (Antecipação e mediação de Conflitos);
- Levantamento de perguntas e respostas (Gestão da comunicação);
- Qualificação de interlocutores e fontes;
- Reuniões com lideranças locais e comunidades do entorno e internas à poligonal;
- Reuniões com Colegiados (Conselhos, Comitês, Comissões, Associações, Sindicatos);
- Reuniões com Instituições Públicas e Sociais;

- Reuniões com comunidades tradicionais (pesca artesanal e quilombolas) e com grupos sociais (comércio informal).

A execução do Programa deve considerar as atividades:

**a) Mapeamento e Caracterização Social, Institucional e de Comunicação.**

A complexidade social e institucional da Área de Influência Direta - AID do VLT deve ser mapeada, considerando a organização dos diferentes segmentos e suas respectivas lógicas de atuação na região. A compreensão da dinâmica social e institucional do território deve iniciar com o reconhecimento das formas de organização da sociedade, nos diferentes segmentos: Público (municipal, estadual e federal); Econômico/Privado (primário, secundário e terciário); Sociedade Civil Organizada (Associações, Quilombolas, Colônias, Sindicatos, Instituições Religiosas, Entidades Ambientais, Associações: comunitárias, socioprodutivas, sociopolíticas, socioculturais – Quilombolas, Pescadores, assim como cooperativas, federações, colônias, etc.). Esse mapeamento deve ser organizado de forma a permitir filtros por segmento, por trecho da obra, entre outros.

O mapeamento da comunicação deve contemplar a identificação dos comunicadores locais, Blogs, Portais, Rádios Comunitárias e aquelas mais ouvidas na AID, redes de comunicação WhatsApp dos coletivos locais (pescadores, marisqueiras, barraqueiros, etc.), e formas adequadas para a melhor comunicação com os diferentes grupos envolvidos.

**b) Recursos Comunicativos Eletrônicos, Impressos e Digitais.**

Consistem em materiais educativos e comunicativos que tem por objetivo manter os grupos sociais e os diversos segmentos informados e atualizados sobre todas as atividades e etapas da implantação e operação do VLT. Estes recursos são trabalhados em encontros presenciais, nos quais são apresentados, dialogados e distribuídos, mediante uma ação comunicativa, ampliando a compreensão dos atores sociais sobre as informações difundidas.

O material de comunicação deve ser produzido com conteúdos comunicativos e educativos contextualizados na realidade social e cultura local, zelando por uma linguagem clara e simples. Os materiais devem ser previstos em formato impresso e digital, preferencialmente colorido, com riqueza de ilustrações baseadas na realidade local e distribuídos junto aos agentes sociais do território de abrangência do empreendimento.

O mecanismo de comunicação interativa eletrônica localiza-se em páginas da *internet* sendo acessadas através de endereços que serão divulgados pelo empreendimento e utilizados para apresentar informações sobre andamento das obras. A comunicação feita através de Rádios Comunitárias deve incluir a AID do VLT, para difusão permanente das informações educativas e operacionais, sobre o empreendimento. A Educação Difusa deve valorizar comunicadores atuantes nos meios de comunicação existentes na região (públicos, privados ou comunitários), como radialistas, jornalistas, editores, blogueiros, correspondentes, comunicadores, etc., visando sua atuação como multiplicadores parceiros, comprometidos com o desenvolvimento de um processo permanente de formação da cidadania na região e com a articulação com a obra e os demais programas do empreendimento.

Devem ser previstos, no mínimo, os seguintes recursos comunicativos:

- 1 –A elaboração de um Folder de Comunicação Social do VLT, que apresente: o empreendimento e sua importância para o Subúrbio e para Salvador e Simões Filho; as fases de obra e seu cronograma; a importância da parceria com a comunidade de entorno; os Programas previstos; e os contatos diretos entre a comunidade e o VLT. Esse Folder deve ser previsto em formato impresso e digital (para WhatsApp e E-mail).
- 2 - Um Portal Web, para ampla divulgação da obra e dos programas do VLT, com possibilidade de acompanhamento da sociedade e comunicação com a equipe do VLT.
- 3 – Um telefone e whatsapp social para contato permanente com as lideranças locais;
- 4 – Comunicação permanente e atualizada junto aos Blogs, rádios, comunicadores e redes sociais locais;
- 5 – Um Jornal do VLT ou Boletim Informativo, com tiragem bimestral, cabendo tiragens extras, contemplando as notícias da obra, informações sobre os programas e reportagens com pessoas de referência da região, valorizando suas experiências e depoimentos.

#### c) Recursos Físicos e Presenciais:Teleatendimento e Comitê de Acompanhamento de Obra - CAO

Os recursos físicos e presenciais conformam a rede de comunicação externa, sendo:

- Teleatendimento:Os agentes sociais podem acionar o empreendimento através de teleatendimento que tem como objetivo receber, registrar e encaminhar queixas, sugestões e/ou solicitações. O teleatendimento é feito através de telefone a ser divulgado. Recomenda-se a possibilidade da comunicação via WhatsApp.
- Fórum de Acompanhamento de Obra – FAO:deve ser formado por lideranças atuantes da área de abrangência do VLT, com o objetivo de integrar os atores sociais nas etapas de obra do empreendimento e de implantação dos programas.

#### d) Encontros Presenciais Valorizados

Reconhecendo a especificidade dos atores sociais envolvidos na área de abrangência do VLT, boa parte com baixa escolaridade e com uma maneira própria de pensar, perceber, compreender e se comunicar, torna-se fundamental a **valorização dos encontros presenciais**.Esses encontros podem ser realizados, especialmente, para o diálogo e escuta das comunidades, coletivos e lideranças envolvidas no entorno da obra ou no processo de desapropriação. Tem o intuito de valorizar,sensibilizar e empoderar os representantes sociais e representantes locais, atores institucionais e atores de referência local, com conhecimentos sobre o empreendimento e seus programas, assim como na prévia identificação e resolução de conflitos.

#### e) Consultas e Reuniões Públicas

No caso da necessidade de reuniões ou consultas públicas,deve ser divulgada a data, hora, local e o objeto da Consulta e/ou Reunião Pública através dos meios de comunicação mais utilizados na região. Será elaborado e distribuído um Ofício Convite para Órgãos institucionais e atores correlacionados com o assunto em debate.

## f) Oficinas Pedagógicas Comunicativas

Essas oficinas, baseadas na Comunicação Educativa, têm como objetivo ampliar o conhecimento das comunidades sobre os conteúdos técnicos envolvidos no processo de instalação do Empreendimento. Essas oficinas devem acontecer com grupos identificados na Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta do Empreendimento, com grupos formados a partir de seu perfil e atuação (comunicadores locais, comerciantes informais, pescadores e marisqueiras, famílias desapropriadas, entre outros).

## Implementação do Programa

O Programa de Comunicação Social deverá ser executado até a Fase de Operação do empreendimento. Deve iniciar com o detalhamento do Programa em um Plano de Trabalho, bem como com a estruturação da equipe técnica responsável. Em seguida deve ser priorizada a elaboração do projeto gráfico e das principais peças de comunicação – Folder de Comunicação Social, Jornal VLT e Porta Web.

## Característica da Medida de Gestão

Trata-se de medida preventiva e de alta eficácia.

## Cronograma

O Programa de Comunicação Social começa com a preparação instalação do Canteiro de Obras na Calçada, sendo desenvolvido em todas as etapas de implementação do VLT, até os primeiros anos de operação do VLT.

## Responsáveis pela implantação

O empreendedor será responsável pela implantação deste programa.

## 7.4 Programa de Educação Ambiental e Urbanidade

O Programa de Educação Ambiental e Urbanidade pretende esclarecer quanto aos riscos, impactos e as condicionantes ambientais do empreendimento, ampliando o conhecimento das pessoas para uma convivência saudável e sustentável com a cidade e seus espaços e equipamentos públicos. No contexto do Projeto VLT, o Programa parte da compreensão do empreendimento como uma intervenção de interesse público, com vistas ao melhoramento da mobilidade urbana do subúrbio e da cidade de Salvador e geradora de qualificação urbana em seu entorno, em especial, com a presença do Parque Linear. Com esse ponto de partida, moradores, lideranças, educadores, educandos e formadores de opinião residentes das comunidades pertencentes à Área de

Influência Direta do VLT serão convidados a refletir sobre valores, comportamentos e oportunidades de melhoramento de suas vidas, com atitudes positivas de respeito ao ambiente natural e urbano.

O Programa tem como elementos estruturantes os conceitos de Cidadania Ambiental e Urbanidade, assim como a valorização da diversidade cultural local e a motivação das pessoas para uma convivência saudável e sustentável com o mar e os espaços e equipamentos públicos. A compreensão dos espaços públicos urbanos como território comum de todos os que compartilham a cidade torna fundamental a construção de uma cidadania consciente e comprometida com o sentido de urbanidade. A urbanidade é um conceito definido pelas condições dignas, seguras, saudáveis e confortáveis de habitabilidade na cidade, requerendo uma relação bilateral na convivência entre a cidade e o cidadão, na qual todos têm direitos e deveres na conservação e formas de uso dos novos equipamentos instalados. Por fim, o Programa de Educação Ambiental e Urbanidade pretende assim construir com as pessoas relações sustentáveis com a cidade e com a natureza, incluindo conhecimentos de educação sanitária e ambiental, assim como valores de respeito à vida, à diversidade ecológica e cultural e à cidade.

O Programa considera documentos aplicáveis prioritários: a Resolução CEPRAM N° 4.610, de 27 de julho de 2018, que estabelece diretrizes para a Educação Ambiental na Regulação Ambiental e seu Documento Técnico Orientador para o Desenvolvimento da Condicionante de Educação Ambiental na Regulação Ambiental, além da Política Estadual de Educação Ambiental, Lei N° 12.056, de 07 de janeiro de 2011, o Programa de Educação Ambiental do Estado da Bahia (PEA).

Para a apresentação dos estudos de socioeconomia considerou-se a área de influência direta (AID) todos os setores censitários cortados pela linha do VLT, contemplando numa primeira fase deste a Ilha de São João (Simões Filho) até o bairro do Comércio, e numa segunda fase de São Joaquim até o Acesso Norte, em Salvador.

## Premissas Adotadas

Os processos sociais desenvolvidos no Programa de Educação Ambiental e Urbanidade devem considerar como premissas:

- O respeito e valorização da diversidade ecológica e cultural local;
- A valorização dos saberes e características culturais locais;
- A transparência e veracidade das informações difundidas e coletadas;
- A adequação dos recursos comunicativos e pedagógicos à realidade sociocultural local;
- A escuta sensível, a comunicação pacífica e respeitosa, bem como a facilitação da livre expressão dos agentes sociais;
- O respeito às especificidades de gênero, religião e faixa etária dos atores sociais na contribuição para o aprimoramento dos processos sociais e ambientais;
- A atuação comprometida com o diálogo e a convivência saudável e sustentável entre o empreendimento VLT, os grupos sociais e o território;
- O fortalecimento da governança social local e o caráter dinâmico, adaptativo às mudanças;
- Ser transversal aos demais programas.

## Objetivos

**Objetivo Geral:** Ampliar o conhecimento ambiental e de urbanidade das comunidades integrantes da [Área de Influência Direta do VLT, promovendo sua motivação para a mudança de atitudes em direção à convivência saudável e sustentável com a natureza e com a cidade e seus espaços e equipamentos públicos, em especial o VLT e o Parque Linear.

**Objetivo Específico 1:** Promover a Educação Ambiental e Urbanidade junto às comunidades que praticam a pesca artesanal na linha de borda da Área de Influência Direta do VLT (pescadores e marisqueiras), por meio de atividades pedagógicas temáticas que valorizem a complexidade socioambiental local e os principais aspectos relacionados à convivência do VLT com essas comunidades.

**Objetivo Específico 2:** Promover a Educação Ambiental e Urbanidade junto ao Comércio Informal presente na Área de Influência Direta do VLT, na perspectiva da formação ética e da consciência ambiental como processo de formação cidadã e transformação social para a construção de uma forma saudável de viver e conviver com a cidade e seus espaços e equipamentos públicos.

**Objetivo Específico 3:** Promover a Educação Ambiental e Urbanidade junto às escolas de ensino fundamental da AID do VLT, motivando o tema da Educação Ambiental, Urbanidade e Mobilidade no projeto Político Pedagógico dessas escolas, por meio da elaboração de Material Paradidático – Cartilhas de Educação Ambiental e Urbanidade, que possibilitem a construção de novos conceitos e práticas na formação dos cidadãos e, ainda, favoreçam o compromisso pessoal e coletivo com o ambiente natural e urbano.

Os objetivos específicos 1 e 2 devem ter suas ações e processos educativos constantes, considerando a articulação com os demais programas socioambientais do Plano Básico Ambiental - PBA. A área de influência direta do VLT deve ser trabalhada como uma unidade territorial integrada, onde os processos de educação ambiental e urbanidade devem ocorrer como fluxos contínuos, previamente pactuados com os atores sociais e construtores de conhecimentos ambientais pertinentes à realidade socioambiental e cultural local.

## Escopo

O Programa de Educação Ambiental e Urbanidade deve ser desenvolvido por meio de dinâmicas de sensibilização e processos pedagógicos e educacionais, aumentando a compreensão dessas comunidades sobre a relação entre a sustentabilidade e seus modos de vida e comportamentos. O Programa de Educação Ambiental e Urbanidade se constitui a partir dos seguintes conteúdos priorizados:

- Educação Ambiental e Sanitária;
- Educação para a Formação Cidadã;

- Conceitos de Cidadania Política e Ambiental, Urbanidade, Espaço Público, Sistemas e Serviços Urbanos, Mobilidade Urbana, Impacto Ambiental, Saúde Integral e outros.
- Noções básicas sobre Saneamento: água potável, origem, conservação e saúde; importância da utilização correta do abastecimento de água; importância do sistema de esgotamento sanitário; e o destino adequado dos resíduos sólidos, limpeza urbana, os 5R – repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar, coleta seletiva e sua relação com a drenagem urbana e a saúde da população;
- Saúde Integral (pessoal, social e ambiental);
- Cidadania e Urbanidade – Responsabilidade pessoal e coletiva; Direitos e Deveres do Cidadão para com a Cidade.

Estes conteúdos devem ser abordados em ações de divulgação e apresentação pública do cumprimento das condicionantes utilizando-se metodologias construtivistas e participativas que promovam interações entre saberes, experiências e os conceitos trabalhados com os participantes. Deve ser utilizada metodologias de percepção ambiental que auxiliem no conhecimento da forma de pensar, perceber e conhecer a realidade existente e a desejada, possibilitando reconhecer os anseios e a visão dos envolvidos sobre o ambiente em que vivem e sua visão de futuro sobre a convivência a partir da implantação do VLT.

O Programa de Educação Ambiental e Urbanidade tem seu escopo organizado em três Estratégias:

#### a) **Educação Ambiental e Urbanidade não formal com Comunidades de Pesca Artesanal**

As comunidades de pesca artesanal da Área de Influência Direta do VLT possuem especificidades culturais que definem singularidades em suas formas de perceber, conceber, conhecer, viver, conviver e sobreviver com a Baía de Todos os Santos e a cidade. Essas especificidades configuram delicadezas requerentes de atenção especial do Empreendimento nos processos de convivência e promoção de ações, sejam de caráter comunicativo, educativo, cultural ou socioeconômico. Esta estratégia se constitui a partir das seguintes ações:

Mapeamento e caracterização das comunidades, identificando suas singularidades culturais, seus meios de viver e sobreviver, suas formas de comunicação e práticas de pesca, conhecendo assim a lógica da relação que possuem com a Baía de Todos os Santos e com o espaço e equipamentos públicos, e suas questões ambientais associadas.

Identificação de comunidades de referência para a escuta sensível e implementação das ações educativas sendo escolhidas por critérios que considerem a sensibilidade da comunidade, seja por ser mais desfavorecida ou vulnerável, assim como pelo seu grau necessidade e interesse em participar do Programa.

Realização de encontros educativos (oficinas pedagógicas, rodas de conversa, seminários etc.) desenvolvendo o processo de educação ambiental e urbanidade, explicitando os conteúdos priorizando as questões ambientais identificadas pelas comunidades, em sua forma singular de perceber sua relação com o território.

#### b) **Educação Ambiental e Urbanidade não formal com Comércio Informal Local**

A Educação Ambiental e Urbanidade deve priorizar o desenvolvimento de projetos de educação ambiental estruturantes para o comércio informal local, existente na área de influência direta do VLT, contextualizados a partir de suas realidades e tipologias (Barracas de praia, barracas de alimentos e bebidas, barracas de utensílios, tabuleiros, ambulantes, entre outros. Esta estratégia se constitui a partir das seguintes ações:

Caracterização e mapeamento do comércio informal presente na Área de Influência Direta do VLT, identificando suas tipologias e singularidades e dinâmica de funcionamento, seus meios de viver e sobreviver, ou seja, a lógica da relação que possuem com o espaço urbano que habitam e suas questões ambientais associadas.

Realização de encontros de escuta e encontros educativos (oficinas pedagógicas, rodas de conversa, seminários etc.) que envolvam os participantes, a partir das atividades realizadas em seu cotidiano, em um processo de reflexão, aprendizado mútuo e aprimoramento de hábitos, comportamentos e atitudes, na perspectiva de adquirir novas competências comprometidas com a ética da sustentabilidade.

### c) Educação Ambiental Formal – Instituições Públicas de Ensino Fundamental

A Educação Ambiental Formal deve envolver as escolas de ensino fundamental 1 e 2, localizadas na Área de Influência Direta do VLT. A principal ação deve contemplar a elaboração de recurso pedagógico paradidático, especificamente produzido alunos do ensino fundamental. Esta estratégia se constitui a partir das seguintes ações:

Mapeamento das instituições de ensino fundamental (municipal e estadual) presentes na Área de Influência Direta do VLT; articulação institucional com a Secretaria Municipal de Educação; Reuniões com a Direção e Coordenação Pedagógica das Escolas; Apresentação do Material Paradidático às Escolas – Educação Ambiental e Urbanidade.

Concepção do Material Paradidático – Cartilhas de Educação Ambiental e Urbanidade, contemplando conteúdos fundamentais à formação de cidadãos urbanos e ambientais; Realização de encontros educativos com professores, coordenadores pedagógicos e gestores escolares (oficinas pedagógicas, rodas de conversa, seminários etc.) para apresentação e orientações metodológicas para o uso pedagógico da cartilha.

## Implementação do Programa

Deverá ser executado da Fase de Instalação até a Fase de Operação do empreendimento. Deve iniciar com o detalhamento do Programa em um Plano de Trabalho que contere a descrição das atividades e seu cronograma de execução, bem como com a estruturação da equipe técnica responsável. Em seguida deve ser considerada a elaboração do material paradidático e das estratégias de difusão junto às escolas e seus projetos políticos pedagógicos.

O Programa de Educação Ambiental deve trabalhar ações convergentes ao Programa de Comunicação Social, estando todas as estratégias e instrumentos de comunicação descritas no referido programa.

## Característica da Medida de Gestão

Se trata de medida preventiva, estruturante e de alta eficácia.

## Cronograma

O Programa de Educação Ambiental e Urbanidade começa com a preparação e instalação do Canteiro de Obras na Calçada, sendo desenvolvido em um processo continuado, em todas as etapas de implementação do VLT até os primeiros anos de operação do VLT.

## Responsáveis pela Implantação

O empreendedor será responsável pela implantação deste programa.

### 7.5 Programa de Atendimento a Emergência (PAE)

O Programa de Atendimento à Emergência estabelece como necessidade a elaboração, implementação e execução do Plano de Atendimento a Emergência (PAE) que é de responsabilidade do empreendedor.

O PAE tem como propósito estabelecer normas e procedimentos para a coordenação de resposta a eventuais incidentes e/ou acidentes ocorridos nas dependências do VLT/Monotrilho do Subúrbio, tendo como foco a resposta rápida ao incidente e a prevenção de poluição da água, solo e ar e emergências internas.

## Objetivos

Definir as diretrizes para a elaboração do Plano de Atendimento a Emergência.

## Diretrizes

A elaboração do Plano de Atendimento a Emergência segue a itemização apresentada abaixo:

1. Apresentação
2. Objetivo
3. Identificação da Instalação
4. Descrição sumária da atividade
5. Responsável pela atualização das informações do PAE
6. Coordenador do PAE em caso de emergência
7. Definições
8. Disposições gerais
9. Reavaliação do PAE
10. Estrutura organizacional para atendimento à emergência
11. Sistema de alerta de incidente e/ou acidente
12. Procedimento de abandono
13. Caracterização, recursos, cenários e procedimentos de emergência
14. Emergência ambiental
15. Auxílio Externo Para Emergência

16. Telefones úteis
17. Capacitação da equipe e treinamento
18. Investigação de incidentes e acidentes
19. Normas de referência
20. Responsáveis pela elaboração

### **Normas de referência do PAE**

- Norma ABNT NBR 1519:2005 – Plano de Emergência Contra Incêndio;
- Norma Regulamentadora do MTE, NR 7 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- Norma Regulamentadora do MTE, NR 20 - Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;
- Norma Regulamentadora do MTE, NR 23 - Proteção Contra Incêndios;
- Norma Regulamentadora do MTE, NR 35 - Trabalho em Altura;
- Resolução CEPRAM nº 3183/2003: Norma Técnica NT – 001/2003 Comunicação em Situações de Emergências Ambientais.

### **Cronograma**

Este programa deverá ser desenvolvido na etapa de implantação do empreendimento.

### **Equipe Técnica**

O empreendedor será responsável pela implementação e execução deste programa.

### **Responsável pela Execução do programa**

A execução deste programa é de responsabilidade do empreendedor.

## **7.6 Programa de Gerenciamento de Risco**

### **Objetivos**

O Programa de Gerenciamento de Riscos foi elaborado e contempla um conjunto de ações, técnicas e administrativas, que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar os riscos, bem como manter uma instalação operando dentro de padrões de segurança considerados toleráveis ao longo de sua vida útil.

### **Descritivo**

Em linhas gerais, as principais atividades a serem desenvolvidas incluem:

- Avaliação preliminar de perigos para o empreendimento;
- Avaliação dos riscos identificados e identificação de medidas preventivas;
- Preparação do Plano de Ação de Emergência (PAE) para as obras do VLT/Monotrilho do Subúrbio, o qual deverá conter:
  - ✓ Estrutura Organizacional de Respostas (EOR);
  - ✓ Cenários Acidentais;
  - ✓ Informações e procedimentos de resposta;
  - ✓ Equipamentos e materiais de resposta;
  - ✓ Procedimentos operacionais de resposta;
  - ✓ Diretriz para encerramento da emergência e elaboração do respectivo relatório;
  - ✓ Eficiência do PAE através da execução de exercícios simulados e capacitação da EOR.
- Descritivo dos sistemas de acompanhamento e prevenção de riscos associados com as obras do empreendimento;
- Preparação de documentos contendo informações de segurança de processo, política de análise e revisão de riscos, gerenciamento de mudanças, manutenção e inspeção, procedimentos operacionais, gestão de terceiros, investigação de incidentes;

## Indicadores

Os indicadores de atendimento dos requisitos do programa englobam o cumprimento das medidas apresentadas no descritivo do mesmo, incluindo a análise de eficiência do PAE através de exercícios simulados de atendimento a emergências.

## Cronograma

Este programa deverá ser desenvolvido na etapa de implantação do empreendimento.

## Equipe Técnica

O empreendedor será responsável pela implementação e execução deste programa.

## Responsável pela Execução do programa

A execução deste programa é de responsabilidade do empreendedor.

## 7.7 Programa de Gerenciamento de Efluentes

O Programa de Monitoramento de Efluentes tem a finalidade de avaliar possíveis alterações ambientais causadas pelos efluentes gerados na área de influência do empreendimento VLT/Monotrilho do Subúrbio.

O presente programa busca assegurar a eficiência dos sistemas de tratamento e o atendimento aos padrões de lançamento para os efluentes líquidos originados das operações de implantação e operação do VLT/Monotrilho do Subúrbio, visando acompanhar sistematicamente os parâmetros indicadores da evolução da qualidade ambiental e sanitária.

Nas fases de implantação (canteiros de obra e pátio de manutenção) e operação (pátio de manutenção), os efluentes oleosos gerados serão direcionados para as caixas separadoras de água e óleo (CSAO) e serão classificados como resíduos sólidos, de acordo com a NBR 10.004/2004. Portanto, eles estão contemplados no universo de resíduos perigosos, tratados em resíduos sólidos. Já o efluente oleoso gerado no pátio de manutenção, em especial na oficina, será depositado adequadamente e enviado para o devido tratamento em uma empresa terceirizada.

Na fase de implantação (canteiros de obra), está prevista a instalação de contêineres com caixa coletora de dejetos, os quais serão limpos continuamente através de caminhão hidrovácuo, que será licenciado para transporte e destinação deste tipo de resíduos, sendo devidamente rastreado pela equipe de QSMS – Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa construtora. Prevê-se que todo o efluente gerado nesta área seja destinado à estação de tratamento existente e licenciada para o recebimento deste tipo de resíduo.

Na fase de operação (estações e paradas), os efluentes líquidos sanitários gerados estarão conectados com a rede coletora das cidades de Salvador e Simões Filho (Estação Ilha de São João).

O VLT/Monotrilho do Subúrbio no âmbito do Programa de Monitoramento de Efluentes em atendimento ao Termo de Referência para a elaboração de Estudo de Médio Impacto que deverá nortear o processo de licenciamento ambiental das obras de implantação e operação do VLT/Monotrilho do Subúrbio elabora este programa para identificar as possíveis irregularidades no tratamento final de seus resíduos líquidos.

## Objetivos

### Objetivo Geral

O presente programa tem o objetivo de definir a forma mais adequada de controle dos efluentes gerados durante a fase de implantação e de operação do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

### Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do programa de monitoramento de efluentes na área de influência do empreendimento são:

- Manter um controle da quantidade de efluentes oleosos gerados e destinados;
- Manter um controle da quantidade de efluentes sanitários gerados e destinados;
- Avaliar possíveis irregularidades na geração, transporte, destinação final dos efluentes gerados.

## Metodologia

### Sistema de Gerenciamento dos Efluentes Sanitários

O Programa de Monitoramento de Efluentes está diretamente relacionado com o controle e a utilização de um método de esgotamento sanitário capaz de conduzir e confinar os efluentes e dejetos de forma a manter a integridade dos parâmetros ambientais.

Os efluentes gerados na fase de implantação correspondem principalmente a efluentes classificados como domésticos oriundos dos banheiros, da copa e resíduos industriais, provenientes da área de produção do canteiro de obras.

As lavagens das canaletas/biqueiras dos caminhões betoneira serão de responsabilidade da empresa contratada para a construção do empreendimento e serão realizadas no pátio da usina, externa ao empreendimento.

A atividade de concretagem será permanentemente supervisionada pela equipe de QSMS da empresa construtora garantindo que não seja realizada a lavagem de biqueiras dos caminhões betoneiras no canteiro de obras, nas imediações do empreendimento ou no trajeto de retorno à usina.

O sistema de gerenciamento de efluentes a ser utilizado na obra é o sistema de acondicionamento temporário em caixas de dejetos blindadas instaladas sob os contêineres sanitários, não enterrados, esgotamento através de caminhão hidrovácuo e destinação à estação de tratamento externa ao empreendimento. Deste modo, evita-se o descarte de efluentes sanitários no local das obras.

Os containeres sanitários podem ser produzidos nas linhas metálicas e termo acústicas e contam com vasos sanitários, mictórios, chuveiros e lavatórios, podendo ser personalizados conforme cada necessidade. A FIGURA 7-2 ilustra algumas imagens dos tipos de containeres sanitários que poderão ser utilizados nas obras.



**FIGURA 7-2 - Ilustrações exemplificativas dos detalhes de containeres sanitários.**

Conforme a demanda de geração de efluentes, o caminhão hidrovácuo realizará a limpeza dos banheiros químicos ou das caixas de dejetos dos contêineres sanitários, instalados nas frentes de serviço, através da sucção de efluentes dispostos temporariamente em caixas de dejetos, fabricadas em polietileno ou metal, blindadas, por meio de mangueira acoplada ao caminhão.

A limpeza dos banheiros será realizada com água, e com produtos biodegradáveis que agem no desprendimento das sujidades, desinfecção e aromatização. Os produtos não afetarão a ação do biodegradador de resíduos orgânicos dispostos nos banheiros químicos.

A limpeza dos banheiros químicos e das caixas de dejetos será realizada por empresa licenciada pelo órgão ambiental para este tipo de serviço.

O Programa de Gerenciamento de Efluentes consistirá também na medição do volume mensal de efluentes das oficinas de manutenção de veículos e equipamentos, bem como na medição do volume de óleo encaminhado para a reciclagem mensalmente. Também

deverão ser feitos registros que evidenciem a operacionalidade da Caixa Separadora de Água e Óleo (caixa SAO), bem como eventuais paradas e manutenções preventivas e corretivas dessa infraestrutura.

## Transporte e Destinação Final

Os efluentes sanitários serão encaminhados para tratamento e disposição final em Estação de Tratamento de Esgoto, externa ao empreendimento e licenciada para o recebimento.

Serão mantidos em arquivos as cópias dos documentos de regularidade e licenciamento do transportador e do receptor dos efluentes (Estação de Tratamento de Esgoto).

A liberação da saída de qualquer efluente da obra está condicionada à apresentação da DDR - Declaração de Destinação de Resíduos (**FIGURA 7-3**). A cada coleta/limpeza a empresa responsável pelo caminhão hidrovácuo na obra, irá emitir pela área de QSMS da empresa construtora a em 3 vias para: gerador (empresa construtora), transportador (caso seja realizado por uma empresa diferente do destinador final) e destinador final (Estação de Tratamento de Esgoto).

O ciclo se conclui quando o transportador devolve à área de QSMS da empresa construtora a via, carimbada e assinada pelo receptor da DDR - Declaração de Destinação de Resíduos.

COI		DECLARAÇÃO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS - CLASSE II		N°:	VIA:
				DATA:	
CLIENTE			EMPREENDIMENTO:		
DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:					
Nome do motorista:			Placa do veículo:		
DATA DE ENVIO E TRANSPORTE:			DATA DE ENTREGA AO RECEPTOR:		
RESÍDUO	<input type="checkbox"/> ENTULHO	<input type="checkbox"/> METAL	<input type="checkbox"/> PAPEL	<input type="checkbox"/> NÃO RECIKLÉVEL	
	<input type="checkbox"/> MADEIRA	<input type="checkbox"/> PLÁSTICO	<input type="checkbox"/> OUTRO QUAL?	_____	
QUANTIDADE	_____		UNIDADE	_____ Kg / l	
ORIGEM	<input type="checkbox"/> FUNDAÇÕES	<input type="checkbox"/> ALVENARIA	<input type="checkbox"/> OUTRO QUAL? _____		
	<input type="checkbox"/> ESTRUTURA	<input type="checkbox"/> ACABAMENTO			
ACONDICIONAMENTO	<input type="checkbox"/> TAMBORES 200 l	<input type="checkbox"/> TANQUE	<input type="checkbox"/> BOMBONAS		
	<input type="checkbox"/> A GRANEL	<input type="checkbox"/> COLETOR 15 l	<input type="checkbox"/> BAIS		
	<input type="checkbox"/> CAÇAMBA	<input type="checkbox"/> SACOS PLÁSTICOS	<input type="checkbox"/> OUTRO QUAL? _____		
ESTADO FÍSICO	<input type="checkbox"/> SÓLIDO	<input type="checkbox"/> LÍQUIDO	<input type="checkbox"/> LODO		
	<input type="checkbox"/> PO	<input type="checkbox"/> GASOSO	<input type="checkbox"/> PASTOSO		
TRATAMENTO / DISPOSIÇÃO FINAL	<input type="checkbox"/> ATERRO DE INERTES	<input type="checkbox"/> ATERRO INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/> INCINERAÇÃO		
	<input type="checkbox"/> ATERRO SANITÁRIO	<input type="checkbox"/> RECICLAGEM	<input type="checkbox"/> OUTRO QUAL? _____		
GERADOR	NOME		ASSINATURA E CARIMBO		
	ENDEREÇO				
	NOME LEGÍVEL DO RESPONSÁVEL				
TRANSPORTADOR	NOME		ASSINATURA E CARIMBO		
	ENDEREÇO				
	N° DA LICENÇA				
	NOME LEGÍVEL DO RESPONSÁVEL				
RECEPTOR	NOME		ASSINATURA E CARIMBO		
	ENDEREÇO				
	N° DA LICENÇA				
	NOME LEGÍVEL DO RESPONSÁVEL				
OBS: ESTE DOCUMENTO POSSUI 3 VIAS. TODAS DEVEM SER ASSINADAS PELO GERADOR, TRANSPORTADOR E LEVADA ATÉ O LOCAL DE DESTINAÇÃO PARA SER ASSINADA PELO RECEPTOR. UMA VIA DEVE RETORNAR PARA O GERADOR ASSINADA PELOS TRÊS ENVOLVIDOS. OUTRA VIA É PARA CONTROLE DO TRANSPORTADOR. ESTE DOCUMENTO DEVE SER ARQUIVADO PARA APRESENTAÇÃO, QUANDO SOLICITADO PELA FISCALIZAÇÃO. PARA CADA REMESSA DE RESÍDUO DEVE SER USADO UM DOCUMENTO.					

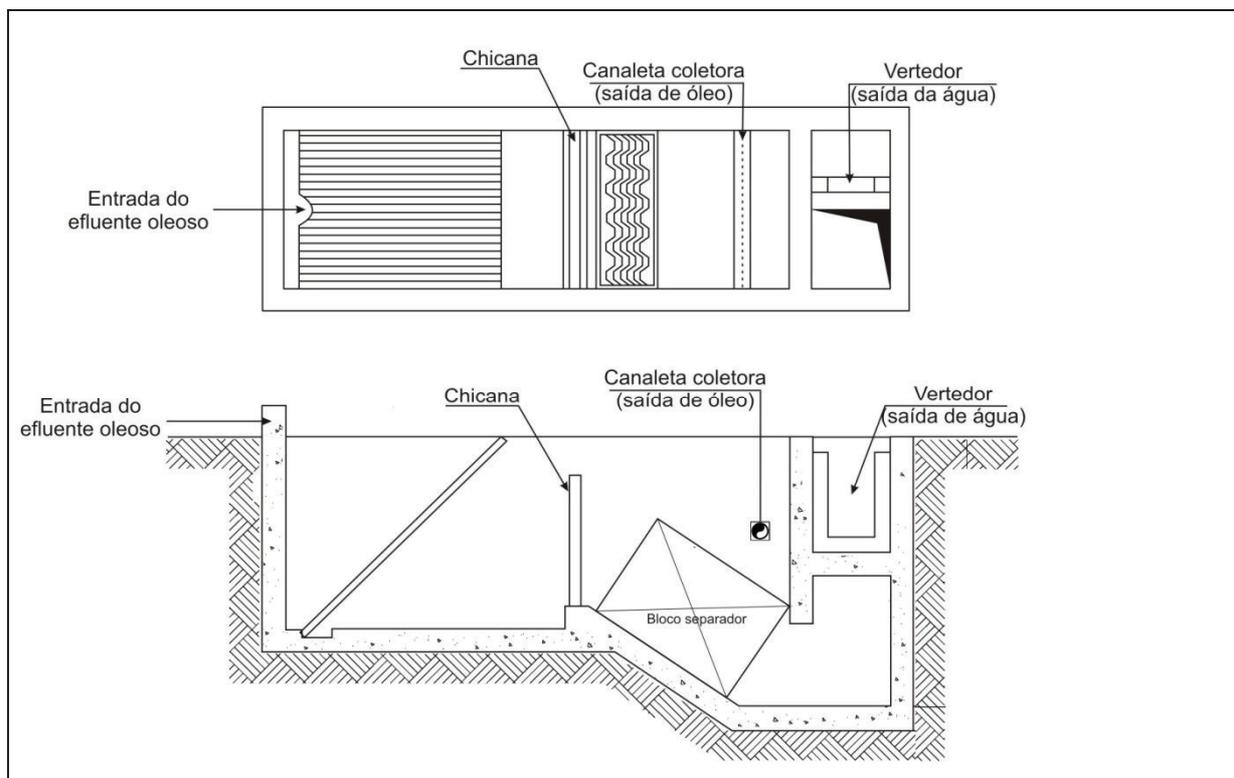
FIGURA 7-3 - DDR - Declaração de Destinação de Resíduos.

## Sistema de Gerenciamento dos Efluentes Oleosos

A partir, de uma avaliação preliminar das características dos efluentes gerados na área do VLT/Monotrilho do Subúrbio, e do atendimento às normas técnicas NBR 9897 e NBR 9898, descritas pela ABNT pôde-se elaborar o QUADRO 7-6. O qual apresenta os pontos de monitoramento de efluentes preliminares, contemplando os efluentes previstos a partir da entrada e saída do sistema Separador de Água e Óleo (SAO) (FIGURA 7-4), bem como os parâmetros a serem analisados (QUADRO 7-6).

**QUADRO 7-6—Estações e parâmetros de amostragem para o monitoramento de efluentes líquidos oleosos na área de influência do VLT/Monotrilho do Subúrbio.**

PONTO	DESCRIÇÃO	FASE DO EMPREENDIMENTO	PARÂMETROS
SAO 01E (entrada)	Separador de Água e Óleo – SAO – Pátio de manutenção e canteiro de obras da fase de implantação e, posteriormente, do Pátio de manutenção da fase de operação	Implantação e Operação	pH, Temperatura, Oxigênio Dissolvido, Condutividade, DBO, óleos e graxas, detergentes e sólidos em suspensão
SAO 01S (saída)			



**FIGURA 7-4 - Representação gráfica e simplificada dos Separadores de Água e Óleo (SAO) para o empreendimento na área do VLT/Monotrilho do Subúrbio.**

A definição dos parâmetros a serem avaliados se justifica pelos elementos encontrados no *background* natural da região, bem como pelos processos realizados no pátio de manutenção.

A coleta e o processamento das análises deverão ser realizados de acordo com os procedimentos descritos nas normas seguintes:

NBR 9.897/87 – Planejamento de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores;

NBR 9.898/87 – Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores;

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, última edição.

A seguir serão apresentados os procedimentos para coleta e processamento das amostras dos efluentes do Projeto Mina de Ferro.

## Parâmetros Físicos e Químicos

Para as amostragens dos parâmetros físicos e químicos em efluentes líquidos as medidas serão feitas, para alguns parâmetros, *in situ* através de equipamentos especializados e devidamente calibrados ou as amostras serão coletadas diretamente pela submersão cuidadosa de um balde de aproximadamente 10 litros.

Uma vez retiradas as amostras, a água será então distribuída para os frascos respectivos aos parâmetros a serem analisados, tomando-se o máximo cuidado para não borbulhar e nem deixar aparecer bolhas de ar. As amostras serão então imediatamente acondicionadas em caixas de isopor contendo gelo picado e em pedaços, em quantidade suficiente para refrigerá-las a cerca de 4°C.

Os métodos analíticos utilizados serão os mais aceitos internacionalmente, presentes no APHA - *Standard Methods for the Analysis of Water and Wastewater*, conforme recomendado pela Resolução CONAMA 357/2005 em seu artigo 41.

## Parâmetros Bacteriológicos

A coleta de amostras para exame bacteriológico será realizada sempre antes da coleta para qualquer outra análise, a fim de evitar o risco de contaminação do local de amostragem com frascos ou amostradores não estéreis. As amostragens serão manuais, com o uso de luvas apropriadas, através da submersão direta dos frascos na água. Os frascos serão direcionados de modo que a boca fique em sentido contrário à corrente. As amostras serão imediatamente acondicionadas em caixas de isopor, sendo refrigeradas a cerca de 4°C.

Os métodos analíticos utilizados também serão os presentes no APHA - *Standard Methods for the Analysis of Water And Wastewater*, conforme recomendado pela Resolução CONAMA 357/2005 em seu artigo 41.

Os resultados deverão ser comparados com os padrões estipulados pela seguinte legislação: Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. A qual dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como determina as condições e padrões de lançamento de efluentes, e estipula limites aos parâmetros caracterizadores do corpo hídrico, os quais são apresentados no QUADRO 7-7.

**QUADRO 7-7– Limites estipulados, pela resolução CONAMA 357/05, para os parâmetros a serem avaliados no programa de monitoramento de efluentes.**

VARIÁVEIS AMBIENTAIS	UNIDADE DE MEDIDA	Limites CONAMA 357/05 para o lançamento de Efluentes
pH	-	Entre 5 a 9;
Temperatura	°C	Inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C na zona de mistura;
Salinidade	-	-
Transparência	m	-
Carbono Orgânico Total	mg/L	-
Hidrocarbonetos Totais	mg/L	-
Condutividade	(µS/cm)	-
Sulfato	(mg/L)	≤250 mg/L
Sulfeto	(mg/L)	≤1,0 mg/L
Cloreto total	(mg/L)	≤250 mg/L
Turbidez	(UNT)	≤100 UNT
Sólidos Dissolvidos Totais	(mg/L)	≤500 mg/L
Oxigênio Dissolvido	(mg/L)	≥ 5,0
Demanda Bioquímica de Oxigênio	(mg/L)	5 dias a 20°C até 5 mg/L O <sub>2</sub>
Demanda Química de Oxigênio	(mg/L)	-
Fósforo Total	(mg/L)	a) até 0,030 mg/L, em ambientes lênticos; e, b) até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico.
Nitrato	(mg/L)	≤10,0 mg/L
Nitrogênio amoniacal total	(mg/L)	≤20,0 mg/L
Nitrito	(mg/L)	≤1,0 mg/L
Alumínio Total	(mg/L)	≤ 0,1 mg/L
Cádmio Total	(mg/L)	≤0,2 mg/L
Ferro Dissolvido	(mg/L)	≤15,0 mg/L
Manganês	(mg/L)	≤1,0 mg/L
Chumbo Total	(mg/L)	≤0,5 mg/L
Cobre Dissolvido	(mg/L)	≤1,0 mg/L
Titânio	(mg/L)	-
Vanádio Total	(mg/L)	≤0,1 mg/L
Cloreto Total	(mg/L)	≤250 mg/L
Arsênio	(mg/L)	≤0,5 mg/L
Bário Total	(mg/L)	≤5,0 mg/L
Cromo VI	(mg/L)	≤0,5 mg/L
Zinco Total	(mg/L)	≤5,0 mg/L
Coliformes Termotolerantes	(UFC/ 100 mL)	≤2500 / 100mL*
Escherichia coli	(UFC/ 100 mL)	≤2000 / 100mL*
Óleos e graxas	(mg/L)	1 - óleos minerais: até 20mg/L; 2- óleos vegetais e gorduras animais: até 50mg/L;
Detergentes	(mg/L)	-
Sólidos em suspensão	(mg/L)	-
Sólidos sedimentáveis	(mg/L)	-
Surfactantes	(mg/L)	-

\*Estes valores foram retirados da Resolução CONAMA 274/00 para águas consideradas impróprias.

Inspecções visuais nos sistemas através de chek-list serão utilizadas como forma de ação preventiva e corretiva de anormalidades dos sistemas de tratamento de efluentes.

Serão realizadas, também, análises estatísticas correspondentes à evolução dos parâmetros no espaço (estações de amostragem) e no tempo (meses amostrados). Para uma posterior avaliação da necessidade real do escopo do monitoramento. Ao modo de evitar-se dispêndio desnecessário de mão de obra, recursos e energia.

## Equipe Técnica

A coleta de amostras deverá ser realizada por um técnico capacitado para a atividade, da própria empresa ou subcontratado, sob a coordenação da gerência de meio ambiente. As análises deverão ser realizadas por laboratório especializado e a avaliação e interpretação dos resultados deverão ser executadas por profissional capacitado com conhecimento específico.

## Produtos

Deverão ser apresentados Relatórios Semestrais com o quantitativo do Efluente Sanitário gerado e destinado para ETE fora do empreendimento. Além disso, o relatório deverá apresentar o resultado do monitoramento de efluentes oleosos. Os relatórios deverão apresentar a descrição das atividades, os métodos empregados, os resultados obtidos, apresentando as conclusões e recomendações observadas.

Para isso, a área de QSMS da empresa construtora manterá um controle da quantidade de efluentes gerada e destinada. Mensalmente os dados do controle serão analisados e eventuais medidas corretivas serão adotadas.

Uma vez concluída a implantação de todo o VLT/Monotrilho do Subúrbio, deverá ser apresentado um Relatório Final da implantação que deverá conter todos os resultados obtidos durante o monitoramento, apresentando as conclusões finais sobre os possíveis impactos gerados pelas atividades de implantação.

## Cronograma

O Programa de Monitoramento de Efluentes deverá ter mensalmente um controle da quantidade de efluentes gerada e destinada (dados registrados e armazenados no QSMS). Semestralmente deverá ser realizado o monitoramento dos efluentes oleosos. Serão emitidos relatórios semestrais do Monitoramento de Efluentes Líquidos do empreendimento VLT/Monotrilho do Subúrbio além de um relatório final após o termino da implantação do empreendimento (QUADRO 7-8).

**QUADRO 7-8–Cronograma físico para monitoramento de efluentes referente ao período das obras de implantação do VLT/Monotrilho do Subúrbio.**

TAREFAS	Período de implantação (mês)																														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Monitoramento do efluente sanitário	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Monitoramento do efluente oleoso					█						█						█						█							█	
Relatório semestral						█						█						█						█							█
Relatório final																															█

### Responsável pela Elaboração do Programa

Este programa foi preparado pelo biólogo Rodrigo de Araujo Silva, CRBio: 86.000/08-D.

### Responsável pela Execução do Programa

A execução deste programa é de responsabilidade do empreendedor.

## 7.8 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, apresentado a seguir, considera as atividades referentes à recuperação ambiental, considerando o papel fundamental que a cobertura vegetal ocupa no contexto de reabilitação ambiental e ecológica das áreas interferidas.

As atividades antrópicas inerentes ao empreendimento e associadas à degradação ambiental são: (1) a supressão da vegetação; (2) intervenção sobre o fluxo superficial natural de drenagens; (3) abertura e alargamento de acessos viários; (4) escavações; (5) trânsito de veículos pesados; (6) derrames acidentais de óleos, graxas e combustíveis no solo.

No presente projeto está programada a reabilitação das áreas correspondentes à área de canteiro de obras, algumas áreas pontuais ao longo da via a ser requalificada, preparo do substrato e revegetação.

Assim, as ações programadas para reabilitação das áreas degradadas serão: Recomposição Topográfica, Adequação Paisagística e Revegetação.

## Objetivos

Recomposição vegetal de áreas degradadas pelas obras privilegiando espécies nativas, incluindo as áreas de preservação permanente do Rio dos Macacos que sofrerem interferência pela implantação do empreendimento.

## Metodologia

Com o término das obras, deverá ser feita uma vistoria para identificar a ocorrência e áreas com solos expostos, particularmente entorno das pilastras, vias de acesso e em terrenos inclinados, susceptíveis ao desenvolvimento de processos erosivos. Caso sejam detectadas áreas nessa situação deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

- Elaboração de projeto de recomposição topográfica e plantio de espécies nativas por técnico habilitado;
- Seleção das técnicas de plantio mais apropriadas para a preservação da estabilidade do solo a depender da sua situação topográfica;
- Identificação de fornecedores de mudas de espécies nativas e aquisição de mudas;
- Cercamento das áreas;
- Preparo do solo e da drenagem;
- Plantio de mudas;
- Irrigação das mudas, fertilização, correção da acidez do solo e combate a formigas;
- Monitoramento da pega da vegetação e, se for o caso substituição de mudas mortas;
- Liberação da área (retirada do cercamento – dois anos após o início do plantio).

Inicialmente para as atividades do programa, deverá ser feita vistoria de campo, seguida da preparação do projeto executivo das intervenções, após o que serão desenvolvidas as atividades. O programa deverá executar minimamente as seguintes atividades:

Recomposição paisagística das áreas degradadas após as obras, contemplando a readequação da drenagem, a recomposição dos solos e o plantio de vegetação nativa da região, bem como gramíneas, a depender da inclinação do terreno;

## Indicadores

Os indicadores deste programa são apresentados no QUADRO 7-9 abaixo.

**QUADRO 7-9–Indicadores de execução do PRAD.**

MEDIDA MITIGADORA	IMPACTOS A QUE SE RELACIONA	INDICADOR DE EXECUÇÃO
Após as obras, as áreas no entorno das instalações devem ser tratadas com paisagismo para restaurar a ambiência natural no entorno do empreendimento.	B.1 – Perda de vegetação durante as obras	Vistoriar 100% da área do empreendimento
Ao término das obras, deve-se verificar a existência de áreas não tratadas (zonas com solos expostos);	B.1 – Perda de vegetação durante as obras	Georreferenciar e elaborar mapa com a indicação dos locais onde estão as áreas degradadas

MEDIDA MITIGADORA	IMPACTOS A QUE SE RELACIONA	INDICADOR DE EXECUÇÃO
Caso se constate a ocorrência de áreas com solos expostos, deve se planejar e executar ações de recuperação das áreas degradadas, mediante o plantio com espécies adequadas para assegurar o reestabelecimento da vegetação nas áreas afetadas.	B.1 – Perda de vegetação durante as obras	Executar o PRAD para recuperar 100% das áreas degradadas identificadas acima
Após as obras, as áreas no entorno das instalações devem ser tratadas com paisagismo para recuperar eventuais áreas degradadas pelas obras.	B.2 – Perda de habitats da fauna silvestre	Executar o PRAD para recuperar 100% das áreas degradadas identificadas acima

## Cronograma

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) deverá ser executado logo após o encerramento das obras. O prazo para a vistoria e mapeamento das ocorrências é de 30 dias após o término das obras. O prazo para o desenvolvimento dos projetos executivos das áreas degradadas será de 120 dias. O prazo para execução do PRAD será de 180 dias após a aprovação do projeto executivo, devendo ser elaborado relatório que evidencie a implantação do PRAD. O monitoramento do PRAD deverá ser feito trimestralmente nos dois primeiros anos após a obra e semestralmente no terceiro ano. Devem ser elaborados relatórios técnicos ao findar cada campanha de monitoramento do PRAD.

## Equipe Técnica

Engenheiro agrônomo, topógrafo, biólogo especialista em flora e quatro auxiliares de nível médio.

## Responsável pela Execução do programa

A execução deste programa é de responsabilidade do empreendedor.

## 7.9 Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações

### Descrição do Programa

Este documento visa apresentar o Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração do VLT/Monotrilho do Subúrbio. Esse plano descreve o monitoramento e permite avaliar as emissões sonoras e vibratórias devido à implantação e operação do empreendimento, com base na norma federal NBR 10.151:2019 da ABNT<sup>1</sup> e na Decisão de Diretoria N° 215/2007/E da CETESB<sup>2</sup>, a fim de garantir a conformidade das atividades diante da legislação vigente e minimizar o incômodo para a população vizinha.

<sup>1</sup> ABNT NBR 10.151 - Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade - Procedimento, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2019.

<sup>2</sup> CETESB. Decisão de Diretoria N° 215/2007/E. 2009.

O Programa leva em consideração tanto a fase de Implantação quanto a fase de Operação do VLT/Monotrilho do Subúrbio. Para cada fase, foram consideradas as situações mais críticas em termos de níveis de ruído e de vibração.

## Justificativa

Os impactos ambientais provocados pela implantação e/ou operação do VLT/Monotrilho do Subúrbio podem provocar alterações no conforto acústico da população vizinha, bem como ocasionar efeitos indesejáveis de vibração sentidos nas edificações. Diante desta potencialidade, o Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração consiste no instrumento de controle dos efeitos sentidos nos receptores situados no entorno do empreendimento.

## Objetivos

### Objetivo Geral

O Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração visa identificar a geração de ruído e vibração proveniente da implantação e operação do empreendimento, comparar com a legislação cabível e propor, caso necessário, medidas adicionais para minimizar ou mitigar o impacto ambiental à população vizinha ao empreendimento.

### Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do referido programa consistem em:

- Monitorar os níveis de ruído nas paradas/estações do VLT/Monotrilho do Subúrbio;
- Monitorar os níveis de vibração na região do entorno das pilastras de sustentação do VLT/Monotrilho do Subúrbio visando identificar possíveis danos às edificações vizinhas;
- Avaliar a necessidade do emprego de ações de mitigação de forma a atenuar os níveis de ruído e vibração a patamares aceitáveis pelo regimento legal pertinente;
- Indicar o nível de atenuação necessária, seja no tocante a ruído, seja no tocante a vibração;
- Avaliar a eficácia das ações de mitigação adotadas;
- Analisar a necessidade de ações de mitigação complementares.

## METAS

O Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração deve assegurar o atendimento a uma série de indicadores de desempenho ambiental, com destaque para os elementos apresentados no QUADRO 7-10.

**QUADRO 7-10– Metas do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.**

METAS	QUANTIDADE	FASE
Avaliar o nível de conforto sonoro	Avaliar o nível de conforto sonoro nas localidades dentro da área de influência do empreendimento em todas as campanhas	Implantação e Operação
Avaliar os níveis de vibração	Avaliar o nível de vibração oriundo das atividades do empreendimento e analisar a estrutura das edificações vizinhas à área de implantação das pilastras de sustentação do VLT/Monotrilho do Subúrbio visando identificar possíveis danos às casas e lojas do entorno	Implantação e Operação
Indicar os níveis de atenuação sonora necessária	Indicar os níveis de atenuação sonora necessários para assegurar o conforto acústico da população no entorno do empreendimento em todas as campanhas	Implantação e Operação
Verificar a eficácia das medidas mitigadoras de R&V	Verificar a eficácia das medidas de atenuação sonora nas localidades próximas ao empreendimento em todas as campanhas	Implantação e Operação
Propor novas medidas de controle dos impactos de R&V	Caso necessário, propor novas medidas de atenuação sonora em todas as campanhas	Implantação e Operação

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## METODOLOGIA

### Malha de Amostragem

#### Ruído

O Monitoramento do Ruído consta de doze (12) estações de amostragens, seis (06) caracterizadas como “área mista predominantemente residencial” e seis (06) classificadas como “área mista com predominância de atividades comerciais ou administrativa” conforme descrito no item de ruídos e vibrações do EIV que considerou a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10.151:2019. Os pontos escolhidos para o monitoramento estão distribuídos ao longo de todo o trecho do VLT / Monotrilho do Subúrbio. (QUADRO 7-11).

**QUADRO 7-11– Malha de amostragem do Programa de Monitoramento de Ruído do VLT / Monotrilho do Subúrbio.**

PONTOS AMOSTRADOS NO EIV	PARADAS/ESTAÇÕES DO VLT / MONOTRILHO DO SUBÚRBIO	SITUAÇÃO	ÁREA MISTA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL	ÁREA MISTA COM PREDOMINÂNCIA DE ATIVIDADES COMERCIAIS OU ADMINISTRATIVA
P1	ILHA DE SÃO JOÃO	Futura	X	
P3	PARIPE	Existente		X
P5	PERIPERI	Existente		X
P7	ESCADA	Existente	X	
P9	LOBATO	Existente	X	

PONTOS AMOSTRADOS NO EIV	PARADAS/ESTAÇÕES DO VLT / MONOTRILHO DO SUBÚRBIO	SITUAÇÃO	ÁREA MISTA PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL	ÁREA MISTA COM PREDOMINÂNCIA DE ATIVIDADES COMERCIAIS OU ADMINISTRATIVA
P11	CALÇADA	Existente		X
P13	COMÉRCIO	Futura		X
P14	ACESSO NORTE (VIA DE ACESSO)	Futura		X
P16	SUBURBANA	Futura	X	
P18	SÃO JOÃO	Futura	X	
P20	SETÚBAL	Futura	X	
-	SÃO JOAQUIM	Futura		X

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Vibração

Em relação ao Monitoramento da Vibração, a empresa construtora responsável pela obra do VLT / Monotrilho do Subúrbio deverá realizar uma avaliação prévia (antes do início da implantação) das edificações vizinhas (casas e comércios) às áreas de implantação das pilstras de sustentação do empreendimento, visando identificar a situação atual das estruturas e gerar um laudo de vistoria cautelar.

Os moradores e comerciantes presentes na área de influência do empreendimento deverão ter acesso a um canal direto (número de telefone, site e local físico) com a empresa construtora e responsável pelo VLT / Monotrilho do Subúrbio para que caso sua casa ou loja seja danificada durante a fase de implantação e/ou operação do empreendimento possam reivindicar seu reparo. A empresa responsável pela obra e VLT / Monotrilho do Subúrbio deverá analisar a situação comparando com as informações presentes no laudo de vistoria cautelar para assim tomar uma providência caso o dano causado seja oriundo das atividades desenvolvidas durante a implantação e operação empreendimento.

## Classificação da Região

### Ruído

A Associação Brasileira de Normas Técnicas é o órgão responsável pela normatização técnica no Brasil. Através da NBR 10.151:2019, a ABNT estabelece os critérios aceitáveis de ruído em ambientes externos, e regula os métodos de aferição e tratamento dos dados relacionados ao ruído ambiental. Além disso, a norma apresenta valores de Nível Critério de Avaliação - NCA, de acordo com a classificação da região em que se está realizando a medição. O QUADRO 7-12 apresenta os tipos de áreas habitadas e seus respectivos limites de níveis de pressão sonora.

**QUADRO 7-12– Limites de níveis de pressão sonora em função dos tipos de áreas habitadas e do período, conforme definido na norma ABNT NBR 10.151:2019.**

TIPOS DE ÁREAS HABITADAS	RLAeq Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Vibração

Da mesma forma que para o agente ruído, segue a classificação considerada para o Programa considerando a Decisão de Diretoria da CETESB (QUADRO 7-13).

**QUADRO 7-13– Nível Critério de Avaliação de vibração segundo CETESB de acordo com a macrozona, em mm/s.**

MACROZONA	CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO CETESB	NCA	
		Período diurno	Período noturno
MAG Macrozona de Interesse Agroflorestal	Área Predominantemente residencial	0,3	0,3
MAM Macrozona de Interesse Ambiental			
MURB Macrozona de Interesse Urbanístico	Área Predominantemente residencial	0,3	0,3

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Instrumentação

### Ruído

As campanhas de monitoramento de ruído devem ser realizadas com instrumentos confiáveis. Recomendam-se os seguintes parâmetros para esses instrumentos:

- Medidor de nível de pressão sonora e calibrador acústico classe 1 (expertise) ;
- Possuir faixa de operação de, no mínimo, 27 a 130 decibéis (dB);
- Resposta em frequência: 12,5 Hz a 20 kHz no modo Linear. Linear, A e C;
- Constante de tempo: Lento (Slow), Rápido (Fast) e Impulso (Peak);

- Resolução de 0,1 dB;
- Temperatura de operação e Umidade Relativa compatíveis com a localidade;
- Medidas para Análise: Leq, Lpeak, Lmax, Lmin;

## Vibração

No caso das campanhas de monitoramento de vibração, recomenda-se:

- Usar sensores (acelerômetros) e sistema de aquisição configurados para realizar medições em velocidade de partícula (mm/s), devidamente calibrados por um órgão credenciado (INMETRO, RBC);
- Fornecer os certificados de calibração vigentes.

## Procedimento de Medição

### Ruído

A medição permite avaliar o impacto sonoro de fontes de ruído fixas com componentes estacionárias e tonais. Os níveis de pressão sonora são determinados a partir de medições do nível global ponderado A (LAeq). São registrados os níveis de pressão sonora, com ponderação frequencial A e filtro de resposta temporal Fast e Leq.

Em cada estação de monitoramento o sonômetro será posicionado, com utilização de um tripé, a uma altura de 1,5 metros do solo e distante no mínimo 2 metros de outras superfícies refletoras. Será também utilizado protetor de vento sobre o microfone em todas as medições realizadas, evitando interferência sobre os resultados de medição. As medições diurnas e noturnas terão duração média de 5 minutos.

Os ruídos gerados na construção civil podem ser classificados de três maneiras: ruídos com caráter contínuos ou estacionários (apresentam pouca ou nenhuma variação do nível sonoro, como por exemplo, um compressor); ruídos com caráter intermitentes (apresentam dentro de um intervalo de pelo menos 1 minuto a variação de 3 dB, como por exemplo, uma serra elétrica) e o ruído com caráter impulsivo ou de impacto (picos de energia acústica com duração menor de 1 segundo e que se repetem a intervalos maiores do que 1 segundo, como por exemplo bate-estaca, martetele, explosões, entre outros).

Para ruídos contínuos ou intermitentes, o aparelho irá operar no circuito de compensação "A" conectado a resposta lenta (*slow*).

Para ruídos com características impulsivas ou de impacto, o nível corrigido (Lc) será determinado pelo valor máximo medido com o aparelho de medição operando no circuito de compensação "A" (LAeq), conectado a resposta rápida (*fast*) acrescido de 5 dB(A).

Para aumentar essa confiabilidade e, assim, obter um acompanhamento pertinente das evoluções dos níveis de ruído em cada ponto, a médio e longo prazo, é preciso uniformizar as condições de medição. Por consequência, as regras apresentadas abaixo devem ser seguidas para a correta medição dos níveis de pressão sonora:

- Sempre que possível, realizar as medições nos mesmos horários;
- Usar medidor de nível de pressão sonora e calibrador acústico classe 1 (*expertise*), devidamente calibrados por um órgão credenciado junto ao INMETRO e RBC, e fornecer os certificados de calibração vigentes, tanto para monitoramento pontual quanto para monitoramento contínuo;
- Calibrar o medidor de nível de pressão sonora antes e após a realização da campanha;
- Codificar as fontes sonoras diretamente no medidor de nível de pressão sonora para facilitar a análise dos dados no pós-processamento;
- Usar espuma de proteção ou *windshield* para minimizar a influência do vento;
- Anotar as condições climáticas (temperatura, umidade relativa e vento);
- Não realizar as medições em caso de chuva e intempéries, ou vento superior a 5 m.s<sup>-1</sup>.

Será realizado o acompanhamento e controle constantes da emissão de ruídos e vibrações das máquinas e equipamentos no canteiro de obra, através de vistorias e manutenções periódicas, de forma a garantir que os níveis de ruídos gerados permaneçam dentro dos limites máximos estabelecidos pelos fabricantes de cada equipamento.

Os dados medidos em campo devem em seguida ser analisados em software, a fim de excluir das medições os eventos sonoros indesejados emitidos por fontes que não fazem parte do empreendimento. Em seguida, os resultados devem ser comparados com os limites estabelecidos pela norma NBR 10151.

No caso da verificação de emissões fora do padrão aceitável, será providenciado ou solicitado ao fornecedor o reparo dos equipamentos que estejam provocando tal alteração.

## Vibração

Para avaliar os níveis de vibração, e considerando a ausência de normas locais para a vibração foram adotados os critérios as diretivas da Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E da CETESB. A duração das tomadas pode variar segundo a configuração de cada ponto, dependendo da estabilidade dos níveis de vibração, sendo que a Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E não especifica duração mínima de avaliação. No entanto, é recomendada uma duração mínima de 2 a 5 minutos em cada ponto, podendo ser estendida em caso de instabilidade dos níveis de vibração.

Abaixo são apresentadas algumas regras que devem ser seguidas para a correta medição dos níveis de vibração:

- Realizar medições no eixo horizontal (X) e vertical (Z), e eventualmente no eixo Y perpendicular aos eixos X e Z;
- Posicionar os sensores no chão ou nas paredes, sobre uma superfície rígida (concreto, asfalto, alvenaria, piso frio, etc.);

- Horizontal: no centro das paredes e, quando houver janelas, logo abaixo delas. Não efetuar medições diretamente nas estruturas das janelas;
- Vertical: no piso, realizar a medição preferencialmente no centro do cômodo, evitando-se pontos onde o mesmo se apresente solto, não devendo ser avaliadas vibrações em locais cujo piso seja de carpete de madeira ou tecido;
- Nunca realizar medição em superfície mole ou móvel (areia, terra macia, grama, carpete, porta, etc.);
- Realizar tomadas de duração significativa em cada ponto;
- Codificar os eventos extraordinários no medidor para facilitar a análise dos dados no pós processamento;
- Registrar por escrito todos os eventos vibratórios significativos (passagens de veículos leves e pesados, transeuntes, etc.);
- Sempre realizar a medição no local previsto (eventualmente usando marcação visual no solo), e marcar a localização exata do sistema de medição com sistema GPS;
- Nunca realizar medição com chuva ou qualquer tipo de intempérie;
- Evitar medições em horários de pico para diminuir a influência das fontes rodoviárias;
- Privilegiar medições em horários similares para aumentar a pertinência das comparações entre campanhas;
- Sempre realizar medições em dias de operação máxima do empreendimento. Se não for possível, registrar as unidades e/ou os equipamentos parados;
- Evitar interferências físicas no cabo de conexão entre o equipamento de medição e o sensor durante as avaliações.

## Legislação e Normas Aplicável

O monitoramento do ruído e vibração deverá estar em conformidade com as seguintes Legislações ( **QUADRO 7-14**):

### QUADRO 7-14–Legislação e Normas Aplicáveis ao Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração.

LEGISLAÇÃO	DISPOSIÇÃO/caput
Resolução CONAMA Nº 01/90	Estabelece a avaliação dos níveis de ruído e os padrões a serem observados para o acompanhamento de certas atividades
NBR 10151:2003	Avaliação do ruído em áreas habitadas - a ABNT estabelece os critérios aceitáveis de ruído em ambientes externos, e regula os métodos de aferição e tratamento dos dados relacionados ao ruído ambiental.
Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E	Dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras.

Fonte: Elaboração própria, 2019.

## Cronograma

O Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações Sonoras deverá ocorrer mensalmente durante a fase de implantação e operação do VLT / Monotrilho do Subúrbio.

## Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10.151. Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade. Procedimento. 2019.

CETESB. Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E. 2009.

### 7.10 Programa de Valorização da Cultura

O Programa de Valorização da Cultura tem por objetivo zelar pela memória e identidade simbólica do Trem do Subúrbio e ressaltar a importância cultural do trecho que envolve o traçado do VLT-Monotrilho, como oportunidade de valorização da cultura da cidade de Salvador, em especial das comunidades pertencentes a Área de Influência Direta – AID, do empreendimento VLT.

Entende-se que, valorizando a preservação do Trem do Subúrbio como referência cultural de grande importância para a cidade de Salvador e os locais e edificações de valor histórico e cultural ao longo do trajeto do VLT-Monotrilho, a identidade do Subúrbio Ferroviário será fortalecida e o conhecimento do valor cultural do referido trecho será ampliado, tanto para os Soteropolitanos, como para visitantes e turistas.

Essa valorização cultural poderá atuar como fator estratégico de fortalecimento da autoestima e da cidadania local, assim como para a promoção de novas atividades econômicas que giram em torno do turismo cultural, como restaurantes, meios de hospedagens e serviços turísticos em geral.

A valorização da história da cultura ferroviária deve ser promovida, não apenas como memória coletiva de um bem cultural de natureza histórica, mas também como fator de ampliação do conhecimento sobre o sistema ferroviário, servindo de agente fortalecedor do turismo e da riqueza cultural local e contribuindo com a manutenção da identidade cultural da população.

Para a apresentação dos estudos de socioeconomia considerou-se a área de influência direta (AID) todos os setores censitários cortados pela linha do VLT, contemplando numa primeira fase deste a Ilha de São João (Simões Filho) até o bairro do Comércio, e numa segunda fase de São Joaquim até o Acesso Norte, em Salvador.

## Objetivos

Objetivo Geral: Promover a preservação e difusão da cultura ferroviária do subúrbio de Salvador e ressaltar o valor histórico, artístico e cultural presente ao longo do percurso do VLT.

## Objetivos Específicos:

Objetivo 1: Levantar e organizar o acervo histórico do sistema ferroviário do subúrbio de Salvador, em formato de Memorial Ferroviário, valorizando os acervos documentais, iconográficos e de equipamentos, incluindo suas histórias e memórias no processo de ocupação e transformações sociais do Subúrbio Ferroviário;

Objetivo 2: Levantar e organizar as informações das edificações e sítios históricos lindeiros ao percurso do VLT, em formato de Guia Cultural do VLT, valorizando essas referências históricas e culturais como forma de fortalecer a identidade do cidadão soteropolitano e promover o turismo cultural e suas atividades econômicas associadas;

Objetivo 3: Envolver as comunidades locais e suas associações no processo de levantamento de informações e concepção do Guia Cultural do VLT e na instalação do Memorial Ferroviário.

## Escopo

O Programa de Valorização da Cultura prevê as seguintes ações:

Levantamento do acervo histórico do Sistema Trem do Subúrbio

O Programa deve desenvolver o levantamento dos bens materiais e imateriais relacionados ao Sistema Trem do Subúrbio, a partir de fontes secundárias de informações, identificando registros documentais e iconográfico referentes ao tema. Em seguida, através de encontros com atores e organizações sociais devem ser mapeadas as principais práticas sociais e expressões culturais vinculadas ao uso do trem.

É importante a identificação das edificações e equipamentos relevantes à memória cultural e histórica do Sistema Ferroviário, assim como dos lugares que possuem relação com a cultura ferroviária, identificando os modos de apropriação prática e simbólica do trem e sua rede ferroviária.

Os registros coletados devem ser organizados e preparados para exposição pública, em formato físico e digital, respeitando e valorizando os modos de expressão, transmissão e organização das comunidades envolvidas em relação ao Sistema Trem do Subúrbio, assim como.

### a) Instalação do Memorial Ferroviário do Sistema Trem do Subúrbio

Apresentação do projeto do Memorial Ferroviário através de encontros presenciais com associações comunitárias e pessoas de referência das comunidades, realizando diálogo e escuta dessas comunidades, coletivos e lideranças com o intuito de valorizar, sensibilizar e empoderar os representantes sociais e representantes locais, atores institucionais e atores de referência local, com conhecimentos sobre o Memorial e sobre a preservação da cultura do trem. Esta ação é de fundamental importância para ampliar a

divulgação do Programa de Valorização da Cultura junto aos grupos culturais locais, assim como, envolve-los com o espaço que será construído.

#### b) Elaboração do Roteiro Cultural do VLT

Levantamento das edificações e lugares de valor histórico e cultural presentes ao longo do percurso do VLT, lindeiros ao seu traçado, que possam ser visíveis de dentro do VLT e visitados ao longo do seu trajeto. As edificações e lugares devem ser fotografados e sua história deve ser registrada de forma comunicativa e ilustrada, para a compreensão das comunidades, visitantes e turistas.

Os registros elaborados devem ser apresentados e consolidados junto às instituições de referência, ligadas à arquitetura, história e cultural em Salvador. Em seguida, devem ser apresentados e consolidados junto às comunidades locais, por meio de suas associações, representantes e pessoas de referência. Esses encontros visam, não apenas legitimar o Roteiro junto às instituições e comunidades, como também promover a articulação, construção coletiva e sentido de pertencimento dos envolvidos.

O Roteiro Cultural do VLT deve ser disponibilizado em meio digital, sob forma de aplicativo e disponível em sites e redes sociais, com acessos difundidos nos vagões do VLT e nas redes sociais. A versão esquemática deve ser fixada, de forma permanente e durável, nos vagões do VLT. Uma versão impressa deve estar disponível, no formato de folder, nas principais estações, para disponibilizar, sob pedido, no momento da venda do bilhete.

### **Implementação do Programa**

O Programa de Valorização da Cultura deverá ter o Memorial e o Guia Cultural elaborados e instalados na Fase de Operação e manter sua ação de exposição no Memorial e valorização da cultura no Guia Cultural, na Fase de Operação do empreendimento.

### **Característica da Medida de Gestão**

Trata-se de uma medida preventiva que visa a preservação e valorização da cultura do trem e das referências culturais locais, no processo de implantação do VLT. Pode ainda ser considerada de alta eficácia por ser capaz de potencializar ações positivas de preservação da cultura, de fortalecimento da identidade cidadã e de incremento da economia local por meio do turismo cultural.

### **Cronograma**

O Programa de Valorização da Cultura tem seu início deflagrado na instalação do Canteiro de Obras na Calçada, devendo estar implantado no primeiro ano de operação do VLT. Deverá ser detalhado um cronograma que promova a articulação de lideranças e

instituições da AID envolvendo-as no processo de salvaguarda da memória do Sistema Trem do Subúrbio.

## Responsáveis pela Implantação

O empreendedor será responsável pela execução deste programa.

### 7.11 Plano de Ação Social

O Plano de Ação Social a ser implementado compreende:

- Realização de reuniões e/ou visitas domiciliares para esclarecimentos;
- Instalação de canais de comunicação com a comunidade;
- Instalação de Fórum de Lideranças para acompanhamento das obras;
- Atividades socioeducativas nos eixos desenvolvimento de comunidade, educação ambiental, empreendedorismo social e patrimonial;
- Aplicação do instrumental de pesquisa socioeconômica;
- Realização da pesquisa sócio organizativa;
- Levantamento das atividades produtivas e econômicas;
- Apoio a elaboração de projetos específicos com coletivos organizados como marisqueiras, pescadores, ambulantes e dimensionamento dos investimentos necessários;
- Levantamento da infraestrutura e equipamentos sociais utilizados;
- Levantamento e análise do mercado consumidor para as culturas desenvolvidas;
- Alimentação e consolidação das informações obtidas no banco de dados;
- Ações voltadas à prevenção da exploração sexual de menores, mulheres e prostituição. Violência doméstica e da exploração sexual de mulheres.

### 7.12 Programa de remoção com indenização justa e de relocação assistida

O Programa de remoção com indenização justa e de relocação assistida, será elaborado de acordo com as modalidades de intervenções e alternativas compensatórias a eleitas, onde diferentes realidades caracterizam as demandas, diretamente atingidas, ora em edificações precárias e ora em edificações consolidadas em bom estado de conservação e acabamento. Salientamos que após as perícias, para casos de vulnerabilidades, serão apresentados estudos de casos, com o objetivo de ampliar a oferta para possibilitar a relocação da família. Tais estudos serão apreciados e validados para atendimento prévio através de deliberações do Governo do Estado em caráter excepcional, conforme demandas identificadas no decorrer das ações sociais a serem implantadas para a abertura das frentes de obras e conforme cronogramas em suas etapas.

Para o conhecimento da população afetada serão aplicados e ou atualizados o cadastro socioeconômico e realizadas as medições para o cadastro físico.

Após essas leituras será elaborado o diagnóstico socioeconômico e propostas alternativas de remoção e demais procedimentos e alternativas indenizatórias de remoção e alternativas de relocação aplicáveis.

Ressalta-se que durante a execução do trabalho social, o apoio se dará desde o processo de transição, onde a reconstituição das redes sociais é reforçada, especialmente aos membros da família e/ou famílias vulneráveis (idosos, crianças, deficientes, mulheres chefes de família). Apoiar as famílias, especialmente as mulheres chefes de famílias, em seguida, inclui o ciclo chamado de "antes, durante e depois" na etapa de pós ocupação, com destaque para mitigar conflitos causados pela desocupação das famílias para as novas formas de normas de coexistência e de vizinhança.

Composição do Programa de Remoção com Indenização Justa

1. Caracterização da Área de Intervenção
2. Marcos Jurídicos e Regulatórios  
Princípios e Direitos fundamentais para o Desenvolvimento Urbano e Habitacional  
Sistema Nacional de Habitação e Fundo Nacional de Habitação  
Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social  
Lei do Programa Minha Casa Minha Vida  
Portaria 317, de 18/07/2013 do Ministério Das Cidades
3. Diagnóstico social – Perfil das famílias afetadas diretamente pelas obras
4. Alternativa Propostas para a Remoção:  
Compra Assistida de Moradia / Atividades Econômicas e Reposição do Bem
5. Procedimentos para Remoção.  
Fornecimento de todos os meios para as mudanças após o aceite das famílias  
Operacionalização
6. Principais Desafios a serem enfrentados
7. Custos Estimados para Atendimento das Áreas Irregulares
8. Acompanhamento Social na Fase de Transição
9. Acompanhamento Social na Fase de Pós Ocupação
10. Mecanismo de Consultas Reclamos e Ouvidoria
11. Guias potenciais do entorno e destino identificando equipamentos, bens e serviços disponíveis
12. Monitoramento e Avaliação

## 7.13 Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna

### OBJETIVOS DO PROGRAMA

Este programa tem por objetivo ações para afugentamento e resgate da fauna terrestre nas áreas onde está prevista a supressão de vegetação para as obras de implantação do VLT/Monotrilho do Subúrbio.

Ao todo a área de supressão de vegetação onde será realizado o afugentamento e resgate de fauna terrestre corresponde a 3,28 hectares de vegetação de mata em estágio inicial de regeneração, incluindo pequena área de brejo (0,877 hectares) e 0,1760 hectares de APP referentes ao rio dos Macacos.

## AÇÕES

- Deverão ser obtidas as autorizações relevantes para o manejo de fauna e a destinação de material biológico para coleções zoológicas, aprovação da equipe técnica envolvida e dos procedimentos de afugentamento e resgate de fauna;
- Prever o resgate da fauna para iniciar 15 dias antes do início das atividades de supressão vegetal;
- O resgate deverá ser mantido durante toda a atividade de supressão vegetal;
- Os animais resgatados deverão ser marcados, acondicionados de forma segura e transportados às áreas de soltura aprovadas para os animais, cuidando para reduzir ao mínimo o estresse da operação sobre os animais;
- Eventuais animais feridos ou que necessitem de cuidados médicos deverão ser encaminhados para CETRAS licenciados no município de Salvador;
- Durante a supressão, a equipe do resgate de fauna deverá realizar o afugentamento de animais de porte maior, caso estes estejam presentes;
- Com relação aos ninhos de aves, devem ser feitos procedimentos de isolamento da árvore e esperar a desocupação dos ninhos;
- Deverão ser elaborados relatórios do resgate pré-supressão e do resgate durante a supressão. Os relatórios devem conter a listagem e os quantitativos das espécies resgatadas, as que forem encaminhadas para o CETRAS licenciado no município de Salvador, o relato dos procedimentos de afugentamento, resgate e marcação de animais, a relação de animais que porventura vierem a óbito, registros fotográficos das atividades e outros dados técnicos da atividade.

## INDICADORES

Os indicadores de atendimento dos requisitos do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre englobam o quantitativo de animais resgatados por espécie, os registros de animais que forem encaminhados a CETRAS habilitados na cidade de Salvador, o quantitativo de animais soltos por área de soltura aprovada, o quantitativo de animais que vierem a óbito e o quantitativo de animais destinados a coleções zoológicas.

## CRONOGRAMA

O resgate deverá ser iniciado 15 dias antes do início da supressão, devendo ser mantido ao longo de toda a atividade de supressão vegetal.

## EQUIPE TÉCNICA

Um biólogo com experiência no manejo de fauna, um veterinário, um auxiliar técnico e um mateiro.

### 7.14 Programa de Gestão Ambiental das Obras

Este programa terá por objetivo o gerenciamento de medidas consagradas de gestão ambiental de obras, as quais são elencadas a seguir.

- Nas áreas de terraplenagem, posicionar pilhas de solos em locais o mais distante possível das áreas de drenagem de mananciais;
- Durante a terraplenagem deve-se recobrir todas as pilhas de material inconsolidado (solos, areia, argila, etc.) com mantas plásticas para evitar carreamento de sólidos para os mananciais durante as chuvas.
- Uso de sanitários químicos e contêineres sanitários com fossa selada para a coleta de efluentes sanitários dos trabalhadores, com retirada periódica e destinação ambientalmente adequada dos efluentes por empresas devidamente licenciadas;
- Uso de bandejões contentores de óleo para uso em veículos de grande porte estacionados nos canteiros e nas frentes de obra, para evitar a contaminação de solos com hidrocarbonetos;
- Implantar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC) para assegurar a correta segregação, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados na obra.
- Umectação periódica de vias não pavimentadas para evitar o arraste eólico de solo e material particulados;
- Cobertura da caçamba de veículos que transportem material desagregado como solos, areia, brita, argila, etc.;
- Cobertura com lona plástica de eventuais depósitos a céu aberto de material desagregado presentes nas áreas dos canteiros e nas frentes de obras, como solos, areia, cimento, etc., para evitar o arraste eólico de material;
- Verificação semanal da Escala de Ringelmann nos equipamentos pesados movidos a óleo diesel. Caso seja constatada a emissão de fumaça em desacordo com os níveis aceitáveis, solicitar a substituição do veículo em questão.

### **CRONOGRAMA**

Este programa deverá ser executado durante a fase de implantação do empreendimento.

### **EQUIPE TÉCNICA**

Este programa deverá ser gerenciado pelo setor de QSMS do empreendimento.

## 8. CONCLUSÕES

A implantação VLT/ Monotrilho do Subúrbio, irá substituir o atual sistema de trens que faz a linha da Estação da Calçada ao bairro de Paripe, no Subúrbio Ferroviário de Salvador, e compreende 25 paradas/estações em um percurso de 23,28 km. Das estações previstas, 10 (dez) correspondem a estações do atual Trem do Subúrbio.

As obras terão duração de 30 meses, com a participação, em seu pico, de cerca de 1.783, já para a fase de operação do empreendimento prevê a contratação de 348 trabalhadores empregados.

Considerando os estudos realizados na área de implantação VLT/ Monotrilho do Subúrbio para os meios físico, biótico e socioeconômico, o meio socioeconômico concentra a maior parte dos impactos identificados nesta avaliação. Foram identificados trinta e dois (32) impactos referentes ao meio socioeconômico. Destes, dezenove (19) foram impactos positivos, sendo doze (12) deles de alta importância, seis (6) de média importância e um (1) de baixa importância. Os impactos positivos têm a ver com o processo de oferta de emprego e renda, geração de tributos e encargos, aumento dos níveis de capacitação profissional, melhoria da mobilidade urbana em Salvador e valorização do subúrbio ferroviário, aumento da segurança de residentes vizinhos à linha do monotrilho, dentre outros listados na matriz de impactos apresentada a seguir. Por outro lado, os treze (13) impactos restantes foram negativos, sendo três (3) de alta importância, sete (7) de média e três (3) baixa importância. Os impactos negativos estão relacionados com a interrupção temporária do tráfego ferroviário, perda de propriedades, aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento, interferência na paisagem, além do incômodo à população residente nas vizinhanças do empreendimento, dentre outros. Vale ressaltar que a maioria dos impactos negativos identificados no meio socioeconômico é passível de mitigação.

Os impactos previstos relacionados aos projetos são:

- 1) Risco de contaminação de solo e água;
- 2) Surgimento de processos erosivos e assoreamento de drenagens;
- 3) Degradação de áreas nas áreas de empréstimo e de bota fora;
- 4) Risco de acidente geotécnico;
- 5) Alterações da qualidade do ar;
- 6) Alterações dos níveis de ruído;
- 7) Alterações dos níveis de vibração;
- 8) Aumento na geração de resíduos sólidos;
- 9) Redução da emissão de gases do efeito estufa;
- 10) Alteração de microbacia de drenagem;
- 11) Risco de contaminação do lençol freático;
- 12) Obstrução da luz do sol;
- 13) Obstrução dos ventos;
- 14) Perda de cobertura vegetal;
- 15) Interferência em áreas de preservação permanente;
- 16) Redução de habitat da fauna silvestre;
- 17) Geração de empregos diretos nas obras;

- 18) Geração de empregos diretos na operação;
- 19) Geração de empregos indiretos nas obras;
- 20) Geração de empregos indiretos na operação;
- 21) Qualificação e ordenamento do comércio informal;
- 22) Interrupção temporária do tráfego ferroviário;
- 23) Perda de propriedades;
- 24) Tensão social devido à falta de informações para a população;
- 25) Aumento da especulação imobiliária no entorno do empreendimento;
- 26) Perda de empregos ao final da fase de obras;
- 27) Interferências temporárias com os fluxos viários e possíveis danos às vias existentes;
- 28) Interferências temporárias em redes existentes de água, energia, gás e telecomunicações;
- 29) Risco de aumento da exploração sexual de menores e mulheres;
- 30) Integração espacial de comunidades isoladas;
- 31) Interferências na paisagem;
- 32) Melhoria da mobilidade urbana em salvador e valorização do subúrbio ferroviário;
- 33) Aumento da eficiência do transporte regional;
- 34) Valorização dos residentes do subúrbio ferroviário;
- 35) Aumento do conforto e segurança do transporte público;
- 36) Incremento das oportunidades para aumento da inclusão social;
- 37) Interferências com o deslocamento de pescadores e marisqueiras;
- 38) Valorização do patrimônio cultural;
- 39) Aumento da segurança de residentes vizinhos à linha do monotrilho;
- 40) Aumento da acessibilidade à praia;
- 41) Ampliação e regularização dos horários de transporte;
- 42) Valorização do transporte não motorizado;
- 43) Requalificação urbanística do entorno do empreendimento;
- 44) Integração tarifária dos modais de transporte;
- 45) Risco de acidentes e incidentes nas frentes de obra;
- 46) Aumento da arrecadação tributária;
- 47) Incômodo à população residente nas vizinhanças do empreendimento;
- 48) Risco de adensamento populacional;

O estudo indica a implementação de pelo menos 60 medidas mitigadoras, além dos programas ambientais previstos associados aos impactos acima relacionados, quando pertinentes, sendo eles:

- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRSCC)
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental e Urbanidade
- Programa de Atendimento a Emergência (PAE)
- Programa de Gerenciamento de Risco
- Programa de Gerenciamento de Efluentes
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações
- Programa de Desapropriação e de Relocação Assistida;
- Programa de Ação Social;

- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna
- Programa de Valorização da Cultura

Com base na análise dos impactos sociais e ambientais do empreendimento, e ainda considerando que as respectivas medidas mitigadoras e programas socioambientais identificados serão devidamente cumpridos, conclui-se que os benefícios sociais do empreendimento proposto se sobrepõem aos eventuais impactos negativos. O empreendimento atrai uma série de benefícios de longo prazo para as comunidades do entorno e para a cidade de Salvador. Os impactos negativos identificados na análise são, em sua maioria, passíveis de mitigação efetiva. Sendo assim conclui-se que o empreendimento VLT/Monotrilho é Social e Ambientalmente Viável.

## METROGREEN SKYRAIL CONCESSIONÁRIA DA BAHIA S/A

### ESTUDO DE MÉDIO IMPACTO – EMI, PARA AS OBRAS DO VLT/ MONOTRILHO DO SUBÚRBIO – SALVADOR, BAHIA

#### SUMÁRIO

9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	1
----	----------------------------------	---

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 9.1. Meio Físico

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Norma ABNT NBR 6016:2015. Gás de Escapamento de Motor Diesel – Avaliação do Teor de Fuligem com a Escala de Ringelmann. 10/06/2015.

ASA - SOUTH AMERICA. Modelagem numérica da hidrodinâmica, propagação de ondas e efeitos da ampliação da Bahia Marina na região costeira adjacente. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10.151. Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade. Procedimento. 2019.

CETESB. Qualidade do ar no estado de São Paulo 2016. São Paulo, 2017. 201 p.(Série relatórios). Disponível em:<<http://cetesb.sp.gov.br/ar/publicacoes-relatorios/>>.

CETESB. Decisão de Diretoria Nº 215/2007/E. 2009.

CRA/HYDROS/CH2MHILL. Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos. Modelamento e avaliação ambiental: Desenvolvimento de modelos computacionais de circulação hidrodinâmica, de transporte de contaminantes e de qualidade da água da BTS, e elaboração do seu diagnóstico ambiental - Relatório de estudos básicos. Salvador: Consórcio Hydros/CH2Mhill, 2000.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Monitoramento Climático [on-line] Disponível em:<<http://www.inmet.gov.br>>. Acesso em setembro, 2019.

INFRAERO - Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. Acesso em fevereiro, 2018.

HATJE, V. & ANDRADE, J.B. 2009. Baía de Todos os Santos: Aspectos Oceanográficos. Salvador: EDUFBA; 2009.

PETROBRAS/FUSP. (2005) Programa de monitoramento ambiental do ecossistema estuarino na área de influência da Refinaria Landulpho Alves (PROMARLAM). Relatório Final. São Paulo, FUSP.

RODRIGUES *et al.*, 2013. Avaliação e caracterização dos padrões de poluentes emitidos pelo transporte coletivo de Maceió-AL. GeoAtoS, Departamento de Geografia da FCT/UNESP, Presidente Prudente, n.13, v.2, julho a dezembro de 2013, p. 1 a 9.

HASTENRATH, S., LAMB, P. 1977. Climatic Atlas of the Tropical Atlantic and Eastern Pacific Oceans. University of Wisconsin.

SERVAIN, J. AND LUKAS, 1990. Climatic Atlas of the Tropical Wind Stress and Sea Surface Temperature 1985-1989. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de La Mer,.

NIMER, E, 1989. Climatologia do Brasil. IBGE.

WILKS, D. S.. 1995. Statistical methods in the atmospheric sciences, second edition. International Geophysics Series, Vol 59, Academic Press, 464pp. ISBN-10: 0127519653. ISBN-13: 978-0127519654.

CAVALCANTI, Iracema F.A. et.al, 2009. Tempo e Clima no Brasil. São Paulo, Oficina de textos.

ALMEIDA, F.F.M. O Cráton do São Francisco. Revista Brasileira Geociências. Vol. 4:1977. p. 349-364.

PEDROSA-SOARES, A. C. ; NOCE, C M ; WIEDEMANN, C. ; PINTO, C. P. . The Araçuaí-West-Congo Orogen in Brazil: An overview of a confined orogen formed during Gondwanaland assembly. Precambrian Research, Amsterdam, v. 110, n. 1-4, p. 307-323, 2001.

MAGNAVITA, L. P , SILVA, R. R. DA, SANCHES, C. P. 2005. Guia de Campo da Bacia do Recôncavo, NE do Brasil B. Geoci. Petrobras, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 301-334, maio/nov.

BARBOSA, J. S. F. e SABATÉ, P. Geological Features and the Paleoproterozoic Collision of four Archaean Crustal Segments of the São Francisco Cráton, Bahia, Brazil. A Synthesis. Anais acad. Bras. Ciências, 74(2): 2002. p.343-359.

BARBOSA, J.S.F. e DOMINGUEZ, J.M.L. Texto Explicativo para o Mapa Geológico ao Milionésimo. SICM/ SGM, Salvador, Edição: Especial. 1996. 400 pp.

BARBOSA, J.S.F. et al. Petrografia e Litogeoquímica das Rochas da Parte Oeste do Alto de Salvador, Bahia. Rev. Bras. Geoc, volume 35 (4- Suplemento). 2005. P. 9-22.

DOMINGUEZ, J. M. L.; BITTENCOURT, A. C. S. P. Geologia. In: HATGE, V.; ANDRADE, J. B. Baía de Todos os Santos: aspectos oceanográficos. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 25-66.

LEITE, O.R. (1997) – Evolução geológica da Baía de Todos os Santos in Baía de Todos os Santos: diagnóstico sócio - ambiental e subsídios para a gestão – Germen / Universidade Federal da Bahia – NIMA – Salvador, 15 – 29.

LEÃO, Z.M.A.N.; DOMINGUEZ, J.M.L. (2000) – Tropical coast of Brazil – Marine Pollution Bulletin 41, 112 – 122.

VEIGA, ISA GUIMARÃES. 2003. Avaliação da origem dos hidrocarbonetos em sedimentos superficiais de manguezais da região norte da Baía de Todos os Santos, Bahia. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.

LESSA, G. C.; BITTENCOURT, A. C. S. P.; BRICHTA, A.; DOMINGUEZ, J. M. L. (2000) A reevaluation of the late quaternary sedimentation in Todos os Santos Bay (BA), Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 72, p. 573-590.

BITTENCOURT, A. C. S. P.; FERREIRA, Y. A.; DI NAPOLI, E. (1976) Alguns aspectos da sedimentação na Baía de Todos os Santos. Revista Brasileira de Geociências, v.6, p. 246-263.

CRUZ, I. C. S. (2008) Áreas prioritárias para conservação dos recifes de corais da Baía de Todos os Santos. Dissertação de mestrado, Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia, Brasil, 102p.

LESSA, G.C ; DIAS, Kalina. Distribuição Espacial das Litofácies de Fundo da Baía de Todos os Santos. Quaternary and Environmental Geosciences 01(2): p.84-97, 2009.

SANTOS, ELISABETE; PINHO, JOSÉ ANTONIO GOMES DE; MORAES, LUIZ ROBERTO SANTOS; FISCHER, TÂNIA. O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes. Salvador: CIAGS/UFBA; SEMA, 2010. 486p. il.; .- (Coleção Gestão Social).

LAMPARELLI, M. C.. Grau de trofia em corpos d'água do estado de São Paulo: avaliação dos métodos de monitoramento. 2004. 235 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Ecologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SANTOS *et al.* 2018. QUALIDADE DAS ÁGUAS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA CIDADE DE SALVADOR E DO MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS, BAHIA. Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais (GESTA). v. 6, n. 1 – p. 97-124 – ISSN: 2317-563X.

FROTA, Anésia Barros. Geometria da Insolação. São Paulo: Geros, 2004.

Hefner, Hannah L. The University of Arkansas Undergraduate Research Journal. Emergent Landscape: Urban Shadow Space, Illuminated University of Arkansas, Fayetteville.vol.8.2015

BRE. BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT. SITE LAYOUT PLANNING FOR DAYLIGHT AND SUNLIGHT. SEPTEMBER.2011.

PMSA. PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. LEI 8167 DISPOE SOBRE O ORDENAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DO MUNICÍPIO DE SALVADOR E DÁ PROVIDÊNCIAS. BA.2016.

## 9.2. Meio Biótico

BERNARDES, P. S. 2014. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. Anolis books, 224p.

CRA. Diagnóstico Ambiental da APA Baía de Todos os Santos. Volume I – Caracterização Geral. Fundação Baía Viva/V & S, 2001.

FORNAZARI, F. & TEIXEIRA, C.R. 2009. Salmonelose em répteis: Aspectos epidemiológicos, clínicos e zoonóticos. Vet. Zootec. 16:19-25.

FREITAS, M. A. DE. 2012. Mamíferos no Nordeste Brasileiro: espécies continentais. 133p, USEB.

GALETTI, M. & PIZO, M.A. 1996. Fruit eating by birds in a forest fragment in southeastern Brazil. Ararajuba 4(2):71—79.

HADDAD, C. F. B; TOLEDO, L. F; PRADO, C. P. A.; LOEBMANN, D.; GASPARINI, J. L. & SAZIMA, I. 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: Diversidade e biologia. Editora Anolisbook.

ICMBio/MMA, 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III – Aves /-- 1. ed.-- Brasília, DF.

IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.2. Disponível em <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em setembro de 2019.

LIMA, P.C. 2006. Aves do litoral norte da Bahia. 1 ed. – Bahia: Atualidades Ornitológicas.

MARINI, M.A. & GARCIA, F.I. 2005. Conservação de aves no Brasil. Megadiversidade. 1(1): 96-102.

MOTA, J. V. L.; CARVALHO, A. A. F.; TINOCO, M. S. 2011. Distribuição e uso de habitat da avifauna na restinga da Reserva Imbassaí, Litoral Norte da Bahia. Revista Brasileira de Ornitologia, 19 (3).

OGAWA, G.M. 2008. Artrópodes em ninhos de Columba livia Gmelin, 1789 (Aves, Columbidae) em área urbana de Manaus, Amazonas, Brasil. EntomoBrasilis. 1(3): 67-72.

PERLO, B.V. 2009. A field guide to the birds of Brazil. Oxford University Press, Inc.

PIACENTINI, V. Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G. S.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; LIMA, L. M.; PIOLI, D.;

SCHUNCK, F.; AMARAL, F. R.; BENCKE, G. A.; COHN-HALF, M.; FIGUEIREDO L. F. A.; STRAUBE, F. C.; CESARI, E. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. Revista Brasileira de Ornitologia, 23 (2).

REIS, N. R., PERACCHI, A. L., ROSSANEIS, B. K. & FREGONEZI, M. N. 2014. Técnica de Estudos Aplicadas aos Mamíferos Silvestres Brasileiros. 2º edição, Rio de Janeiro, Technical Books.

RIDGELY, R.S. & G. TUDOR. 1994. The birds of South America, the Suboscine Passerines. Austin, University of Texas Press, 814p.

SEMA – Secretaria de Meio Ambiente. 2017. Portaria nº 37 de 15 de agosto de 2017 - Torna pública a Lista Oficial das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia.

SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.

SIGRIST, T. 2006. Aves do Brasil: uma visão artística. São Paulo, Editora Avis Brasilis.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER, T. A.; MOSKOVITS, D. K. 1996. Neotropical birds: ecology and conservation. Chicago: The University of Chicago Press.

TEIXEIRA, R.L. 2001. Comunidade de lagartos da restinga de Guriri, São Mateus – ES, sudeste do Brasil. Atlântica 23: 77-84.

TEIXEIRA, D.M.; OTOCH, R.; LUIGI, G.; RAPOSO, M.A.; ALMEIDA, A.C.C. 1993. Notes on some birds of northeastern Brazil (5). Bull. B.O.C., 113 (1).

TPC-LACERTA, 2015. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre – Projeto Básico Ambiental – Terminal Portuário de Cotegipe S/A - Lacerta Consultoria, Projetos & Assessoria Ambiental LTDA. Salvador Bahia. 117p.

VITT, L, J.; MAGNUSSON, W. E.; ÁVILA PIRES, T. C. & LIMA, A. P. 2008. Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazonia Central. Manaus: Áttema Design Editorial.

### 9.3. Meio Socioeconômico

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, ORGANIZATIVO E SÓCIO Territorial – Consolidado. Urbaniza.

PAINEL DE INFORMAÇÕES - DADOS SOCIOECONÔMICOS POR BAIROS E PREFEITURAS-BAIRRO. 2016. INFORMS, CONDER. Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

Educação em Números. Portal Educação. Prefeitura de Salvador - <http://educacao.salvador.ba.gov.br/educacao-em-numeros/>

Transparência na Escola. Secretaria da Educação do Estado da Bahia - <http://escolas.educacao.ba.gov.br/escolas>

UM QUILOMBO CHAMADO PARAÍSO. Avante. <http://www.avante.org.br/um-quilombo-chamado-paraiso/>

CERTIFICAÇÃO QUILOMBOLA. Palmares. Fundação Cultural. [http://www.palmares.gov.br/?page\\_id=37551](http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551)

A ECONOMIA PESQUEIRA ARTESANAL NO MUNICÍPIO DE SALVADOR - BA: da organização produtiva a comercialização nas colônias de pescadores. Leidisangela dos Santos da Silva. Salvador, 2013. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia.

RELATÓRIO DE GESTÃO (ANEXO I). CTB – Companhia de Transportes do Estado da Bahia. Prestação de Contas, exercício 2015. Retificado.

DADOS ESTATÍSTICOS. Apenas força de trabalho vinculada diretamente ao sistema trem do subúrbio. 31 de agosto, 2019. CODGE/DIRAF/CTB.