



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E  
POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT**

**VICTOR AROUCA GOMES**

**SEROPÉDICA SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DOS EMPREENDIMENTOS DE  
GRANDE IMPACTO NO MUNICÍPIO**

Seropédica, RJ  
maio, 2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT**

**VICTOR AROUCA GOMES**

**SEROPÉDICA SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DOS  
EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO NO MUNICÍPIO**

Sob orientação da professora  
**Dra Adriana Soares de Schueler**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas**, no Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, na linha de pesquisa Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental.

Seropédica, RJ  
maio, 2017

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A633s Arouca Gomes, Victor, 1986-  
SEROPÉDICA SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE DOS  
EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO NO MUNICÍPIO /  
Victor Arouca Gomes. - 2017.  
100 f.: il.

Orientadora: Adriana Soares de Shueler.  
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural  
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS, 2017.

1. Indicadores de Sustentabilidade. 2. Seropédica.  
3. Vulnerabilidades Ambientais. 4. Vulnerabilidades  
Sociais. I. Soares de Shueler, Adriana, 1964-,  
orient. II Universidade Federal Rural do Rio de  
Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS III. Título.



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS**

**VICTOR AROUCA**

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de MESTRE, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 26/05/2017

---

Profa. Dra. Adriana Soares de Shueler – PPGDT/ UFRRJ  
(Orientadora)

---

Profa. Dra. Noêmia de Oliveira Figueiredo – UFRRJ

---

Prof. Dr. André Santos da Rocha – UFRRJ

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Sylvia Meimaridou Rola – UFRJ

## AGRADECIMENTOS

Devo primeiramente agradecer a minha família que sempre esteve ao meu lado, me apoiando durante essa jornada, em especial a minha mãe Calmerinda, meu pai, Nilton Tadeu, meu irmão Vinicius e minha tia Lis, que teve um papel muito importante em minha criação.

Também quero agradecer aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado e, apesar das brincadeiras, sei que sempre torceram por mim, começando pelos amigos que me acompanham desde a infância em Sepetiba até os dias de hoje. Infelizmente com alguns estando agora um pouco distantes: Luciano, Carolina, Gabriela e João.

Agora preciso citar também os amigos que fiz a partir de minha adolescência e que ainda mantenho, mesmo que alguns estejam nesse momento um pouco afastados, começando pelos amigos feitos no bairro onde moro: Rafael, Pablo, Evandro, Hugo, Fernando, João, Felipe.

Agora o agradecimento vai pros amigos que auxiliaram com altas discussões intelectuais que varavam a madrugada e nunca chegavam a uma conclusão; afinal, não é fácil mudar a opinião das pessoas e todos sempre estão defendendo o seu lado. São eles Pedro, Alan, Arleyson, Samuel, Gabriel, Marcelinho, Carol, Camila, Camila, Izis, Deborah, Ketlyn, Dona Rita e Vó Elza.

Chegando a um momento mais atual de minha vida, não poderia deixar de agradecer também aos meus amigos feitos durante a faculdade, primeiramente a turma de 2010, principalmente aos amigos Rafael, Fabio, Gustavo, Felipe, Renan, Tony, Guilherme, Gabriel, Isaque, Marcelo, Carol, Luana, Juliana, Lidiane, Patrícia (que segue na luta comigo até hoje, pois entramos para a mesma turma do mestrado) e aos amigos Paulo Vitor e Anderson, que dizem ser da turma 2009, mas vão fazer a cerimônia de formatura é com a turma de 2010.

Não posso esquecer-me dos amigos que iniciaram essa jornada comigo, mas por outros motivos desistiram e foram tentar a sorte em outro lugar Juliana e Cássia.

Todos as pessoas que me aproximei no final da minha graduação, principalmente por causa do time de futsal da geografia, o Bilada F.C., que se uniu ao Bamboo F.C. e o que era pra se tornar uma rivalidade, acabou se tornando uma grande amizade.

Tenho que me lembrar também dos amigos que estão espalhados pelo Brasil e conheci nos congressos da vida. Mesmo com a distância, nesse caso a internet foi uma bela ferramenta de união e mantemos contato até hoje.

Devo agradecer também aos professores da Geografia da UFRRJ, que ajudaram na formação desse curso, mais especial para aos professores Leandro, pela orientação da minha monografia e aulas ministradas, à professora Regina e ao professor André, que sempre estiveram lutando pelos nossos direitos, e ao professor Francisco, que me auxiliou na orientação da bolsa acadêmica que eu tive durante quase toda a minha graduação.

Também tenho que agradecer aos mais recentes, que passaram a participar da minha vida, a partir do momento que entrei no mestrado. Toda a minha turma de 2015 e também aos amigos que não faziam parte da turma, mas estavam sempre com a gente, Sérgio e PH, que tenho que agradecer de forma especial, pois me ajudou muito na dissertação com os seus contatos.

Ainda dentro do mestrado, também tenho que agradecer a todos os professores que fizeram parte dessa jornada, principalmente a professora Adriana que me orientou durante toda essa jornada.

## RESUMO

Seropédica vem ganhando importância, por estar localizada na franja da Região Metropolitana Fluminense em um ponto estratégico com várias vias importantes, e por conta disso está recebendo vários empreendimentos de grande porte. A administração municipal para atrair mais investimentos busca implantar ações ambientais para promover o município como sustentável. Alguns deles já foram implantados, como é o caso de condomínios logísticos, mineradoras, a Central de Tratamento de resíduos e a rodovia o Arco Metropolitano, outros estão em fase de implantação e muitos ainda virão, como as empresas Sadia e a Perdigão. Nesse trabalho trazemos como foco principal uma reflexão sobre as ações do município e a sua busca por um desenvolvimento sustentável, através da criação de uma matriz de análise para o auxílio da avaliação das vulnerabilidades associadas aos empreendimentos.

**Palavras-chave:** Vulnerabilidades ambientais; vulnerabilidades sociais, Seropédica, Indicadores de sustentabilidade

## ABSTRACT

Seropédica is gaining importance, being located in the strip of the Metropolitan Region of Fluminense in a strategic point with several important routes, and because of this it is receiving several large enterprises. The municipal administration to attract more investments seeks to implement environmental actions to promote the municipality as sustainable. Some of them have already been implemented, as in the case of some logistics parks, mining, waste treatment center and the Metropolitan arch Highway, others are in the implementation phase and many will come, such as the companies Sadia and Perdigão. In this work we bring as main focus a reflection on the actions of the municipality and its search for a sustainable development, through the creation of a matrix of analysis to the aid of the evaluation of the vulnerabilities associated to the enterprises.

**Keywords:** Environmental vulnerabilities; Social vulnerabilities, Seropédica, Sustainability Indicators



## ÍNDICE DE QUADROS E TABELAS

<b>QUADRO 1</b>	<b>ÍNDICES DE VULNERABILIDADE SOCIAL</b>	<b>12</b>
<b>QUADRO 2</b>	<b>ETAPAS DA MINERAÇÃO</b>	<b>43</b>
<b>TABELA 1</b>	<b>PESO DOS INDICADORES AMBIENTAIS</b>	<b>31</b>
<b>TABELA 2</b>	<b>CONCEITOS ATRIBUÍDOS APÓS A AVALIAÇÃO</b>	<b>31</b>
<b>TABELA 3</b>	<b>MATRIZ AMBIENTAL APLICADA NA MINERADORA 1</b>	<b>44</b>
<b>TABELA 4</b>	<b>MATRIZ SOCIAL APLICADA NA MINERADORA 1</b>	<b>47</b>
<b>TABELA 5</b>	<b>MATRIZ GESTÃO CORPORATIVA APLICADA NA MINERADORA 1</b>	<b>48</b>
<b>TABELA 6</b>	<b>MATRIZ AMBIENTAL APLICADA NA MINERADORA 2</b>	<b>49</b>
<b>TABELA 7</b>	<b>MATRIZ SOCIAL APLICADA NA MINERADORA 2</b>	<b>52</b>
<b>TABELA 8</b>	<b>MATRIZ GESTÃO CORPORATIVA APLICADA NA MINERADORA 2</b>	<b>53</b>
<b>TABELA 9</b>	<b>MATRIZ AMBIENTAL APLICADA NOS AREAIS 1 E 2</b>	<b>58</b>
<b>TABELA 10</b>	<b>MATRIZ SOCIAL APLICADA NOS AREAIS 1 E 2</b>	<b>60</b>
<b>TABELA 11</b>	<b>MATRIZ GESTÃO CORPORATIVA APLICADA NOS AREAIS 1 E 2</b>	<b>61</b>
<b>TABELA 12</b>	<b>MATRIZ AMBIENTAL APLICADA NO CTR</b>	<b>67</b>
<b>TABELA 13</b>	<b>MATRIZ SOCIAL APLICADA NO CTR</b>	<b>69</b>
<b>TABELA 14</b>	<b>MATRIZ GESTÃO CORPORATIVA APLICADA NO CTR</b>	<b>70</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1</b>	<b>GRÁFICO DA PARTICIPAÇÃO SETORIAL DO PIB EM SEROPÉDICA</b>	<b>13</b>
<b>FIGURA 2</b>	<b>GRÁFICO DA PARTICIPAÇÃO SETORIAL DO PIB EM SEROPÉDICA COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA</b>	<b>13</b>
<b>FIGURA 3</b>	<b>SOBREPOSIÇÃO DO ATERRO COM O AQUÍFERO PIRANEMA</b>	<b>15</b>
<b>FIGURA 4</b>	<b>ARCO METROPOLITANO</b>	<b>16</b>
<b>FIGURA 5</b>	<b>MAPA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO</b>	<b>17</b>
<b>FIGURA 6</b>	<b>LOCALIZAÇÃO DE SEROPÉDICA</b>	<b>18</b>
<b>FIGURA 7</b>	<b>OCUPAÇÃO TERRITORIAL DE SEROPÉDICA</b>	<b>21</b>
<b>FIGURA 8</b>	<b>MINERADORA 1 2012</b>	<b>46</b>
<b>FIGURA 9</b>	<b>MINERADORA 1 2016</b>	<b>46</b>
<b>FIGURA 10</b>	<b>MINERADORA 2 2012</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 11</b>	<b>MINERADORA 2 2017</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 12</b>	<b>AREAIS 2010</b>	<b>56</b>
<b>FIGURA 13</b>	<b>AREAIS 2017</b>	<b>57</b>
<b>FIGURA 14</b>	<b>ATIVIDADE DO AREAL EM SEROPÉDICA DENTRO DOS RIOS</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 15</b>	<b>CTR 2010</b>	<b>64</b>
<b>FIGURA 16</b>	<b>CTR 2017</b>	<b>65</b>
<b>FIGURA 17</b>	<b>CTR EM SEROPÉDICA</b>	<b>66</b>
<b>FIGURA 18</b>	<b>POÇOS DE CHORUME NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DO CTR SEROPÉDICA</b>	<b>67</b>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	<b>2</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	<b>2</b>	
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>4</b>
<b>1. A IDEOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	<b>4</b>	
1.1 ENTENDENDO O TERMO SUSTENTABILIDADE	4	
1.2 O SURGIMENTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	6	
1.3 SUSTENTABILIDADE EM GRANDES EMPREENDIMENTOS	9	
<b>2. SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES</b>	<b>11</b>	
2.1 SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES SOCIAIS	11	
2.2 SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES AMBIENTAIS	14	
<b>3. SEROPÉDICA DO RURAL-AGRÁRIO AO URBANO-INDUSTRIAL</b>	<b>17</b>	
3.1 A SEROPÉDICA DA SEDA E SEU INÍCIO PROMISSOR	17	
3.2 UMA NOVA SEROPÉDICA	20	
<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>24</b>	
<b>4. METODOLOGIAS EXISTENTES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CAUSADOS POR GRANDES EMPREENDIMENTOS</b>	<b>24</b>	
4.1 REDES DE INTERAÇÃO	24	
4.2 MÉTODO CHECK-LIST (LISTAGEM)	25	
4.3 MODELOS DE SIMULAÇÃO	25	
4.4 MÉTODO AD HOC	26	
4.5 SUPERPOSIÇÃO DE CARTAS	26	
4.6 MÉTODO QUANTITATIVO	27	
4.7 MÉTODO DE MATRIZES DE INTERAÇÃO	27	
<b>5. PROPOSTA DA MATRIZ DE ANÁLISE</b>	<b>29</b>	
5.1 ESCOLHA DOS INDICADORES	29	
5.2 INDICADORES DE MATRIZ	32	
5.2.1 MEIO AMBIENTE	32	
5.2.1.1 ATMOSFERA	32	
5.2.1.2 SOLO	33	
5.2.1.3 ÁGUA	33	
5.2.1.4 BIODIVERSIDADE	34	
5.2.1.5 RESPEITO ÀS FAIXAS MARGINAIS DOS RIOS	35	
5.2.2 SOCIAL	35	
5.2.2.1 PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE	35	
5.2.2.2 REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS	36	
5.2.2.3 COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	36	
5.2.2.4 QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS	37	
5.2.2.5 ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE	37	

5.2.2.6	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS	37
5.2.2.7	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES	38
5.2.3	GESTÃO COORPORATIVA	38
5.2.3.1	COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE)	38
5.2.3.2	RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS	39
5.2.3.3	COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL	39
5.2.3.4	ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	40
5.2.3.5	GESTÃO PARTICIPATIVA	40
5.2.3.6	MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS	40
5.2.3.7	GESTÃO DA RSE	41
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>		<b>42</b>
<b>6.</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS</b>	<b>42</b>
6.1	MINERAÇÃO	42
6.1.1	MINERADORA 1	44
6.1.2	MINERADORA 2	49
6.2	AREAIS	54
6.3	CTR	62
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>72</b>
<b>8.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>80</b>

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável em Seropédica é um tema que somente após as mudanças visíveis que o município vem sofrendo, recebe atenção, ainda que de maneira tímida. Torna-se fundamental compreender o impacto dos grandes empreendimentos no processo de produção das cidades em busca da construção da sustentabilidade, alterando também a reboque, tanto os processos inclusos no modo de vida da população quanto a paisagem urbana dessa cidade.

Devido ao fato da Agenda 21 indicar normas a serem adotadas para a implantação da concepção de sustentabilidade nos projetos e políticas públicas a serem implementadas nas cidades, a importância deste tema cresceu e ampliou o conhecimento da população sobre o mesmo, criando o que pode ser sintetizado como “*marketing verde*”. Portanto, esta investigação pretende compreender se a sustentabilidade a ser implementada no município de Seropédica realmente atinge todos os seus âmbitos, englobando todos os indicadores, ou se apenas se consolida como mais uma ação de “*marketing verde*” capaz de angariar adeptos para a venda de uma mercadoria – neste caso, a própria imagem do município.

Isto posto, pergunta-se: como é a relação entre o município de Seropédica e os impactos causados pelos empreendimentos que se instalam nele?

Este trabalho baseia-se na hipótese de que Seropédica passa por uma transformação em seu território, indo de um modelo agro-rural, para o urbano-industrial. Seu território está mudando, entre outros, com a chegada de empreendimentos, que impactam fortemente a estrutura e a população. Tais empreendimentos podem ser positivos e/ou negativos, o que reflete na qualidade de vida da população.

Para realizar essa pesquisa foram escolhidos cinco empreendimentos no município de Seropédica, sendo eles dois areais, um Centro de Tratamento de Resíduos e duas mineradoras.

O primeiro capítulo mostra como começaram a surgir as discussões acerca da temática ambiental e como ela é trabalhada nos dias atuais. A partir disso, foi discutida como surgiu a concepção de desenvolvimento sustentável para se chegar a uma solução para esses problemas e então poderemos tratar como essa ideologia passou a se tornar espetacularizada hoje em dia.

No segundo capítulo, são apresentadas as vulnerabilidades sociais e ambientais do município, onde para trabalharmos com a vulnerabilidade social foi utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano do município e sua comparação com Itaguaí e o Rio de Janeiro que também são municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Ao lado disto, foi feito um levantamento das características físicas do município e das atividades de impacto, para se fazer um parâmetro com os problemas que ele sofre.

No terceiro capítulo serão trabalhados alguns fatores para o melhor entendimento da dinâmica do município. No início é mostrada a localização e a importância atual de Seropédica, depois é contada a sua história desde o início de sua ocupação, até atualmente, passando por toda a sua transição de um município essencialmente agro-rural, para um que devido as necessidades impostas pelo sistema neo-liberal às cidades modernas, está se mostrando cada vez mais urbano-industrial. Nesse capítulo também é feita uma reflexão para demonstrar como o conceito de sustentabilidade está sendo usado em Seropédica, não como algo que tenha que ser feito para a melhoria da dicotomia “desenvolvimento *versus* meio ambiente”, mas sim como uma espécie de *slogan*, para vender uma imagem de município que está se desenvolvendo, sem deixar as questões ambientais de lado.

No quarto capítulo, mostraremos como de fato foi montada a matriz de análise dos empreendimentos de grande impacto que foi utilizada no trabalho. Após essa apresentação da matriz foi mostrada a sua aplicabilidade dentro da pesquisa.

No quinto e último capítulo, finalmente é feita a análise dos dados levantados nos trabalhos de campo e na aplicação da matriz, para ser feita uma reflexão desses dados e entender como funciona a questão da implantação e funcionamento desses empreendimentos com o desenvolvimento sustentável dentro de Seropédica.

Assim realizamos essa reflexão sobre o tema, de forma a entender como a política neoliberal de gestão de cidades está influenciando na gestão de Seropédica e como a temática ambiental está sendo inserida pelos gestores em seu plano de organização.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

Colaborar com a percepção de se empreendimentos de impacto implantados no município de Seropédica - RJ, consideram as vulnerabilidades ambientais de infraestrutura e socioeconômicos locais, e refletir como esta concepção de sustentabilidade vem sendo utilizada na produção de cidades atualmente, com o auxílio da matriz de análise desenvolvida para ser utilizada como ferramenta.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os problemas ambientais e sociais do município de Seropédica gerados ao longo de seu desenvolvimento;
- Entender qual o real impacto da implantação desses empreendimentos na vida dos cidadãos do município;
- Entender se esses empreendimentos consideram as vulnerabilidades sociais e ambientais do município?
- Comparar os impactos causados pelos empreendimentos escolhidos e a capacidade de suporte de Seropédica, com os impactos causados pelo empreendimento;
- Propor uma matriz de análise como ferramenta para identificar o grau de vulnerabilidade de uma cidade, considerando parâmetros ambientais, de gestão corporativa e sócioeconômicos;

### **METODOLOGIA**

- A partir do elenco de prioridades já citados, são enumerados alguns procedimentos:
- Revisão bibliográfica sobre o tema, envolvendo a leitura de livros e artigos científicos e ainda de teses e dissertações;

- Apreciação de documentos importantes, como as Agendas 21 Global e de Seropédica, e também das legislações que se referem ao meio ambiente e que influenciam diretamente no empírico de nossa dissertação;
- Aplicação de questionários nos empreendimentos seleccionados, com consultores, funcionários ou membros da área de licença ambiental do INEA.
- Utilização dos dados de desemprego e geração de renda do município, para a avaliar o impacto na economia dos moradores.
- Levantamento de dados do IBGE e da prefeitura, para identificar a reestruturação territorial-produtiva que está acontecendo no município.
- Criação de uma matriz de análise, para auxiliar na avaliação das vulnerabilidades.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 1. A IDEOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Este capítulo tem como objetivo demonstrar como surgiu o atual debate sobre a questão ambiental contemporânea, e a partir disto, como a ideia de desenvolvimento sustentável se tornou o fator principal para conseguirmos encontrar uma solução para os problemas advindos do uso dos recursos naturais, e após isso trataremos como essa ideologia se tornou uma espécie de senso comum e foi de certa forma se tornando espetacularizada.

#### 1.1 ENTENDENDO O TERMO SUSTENTABILIDADE

Antes de entrar na análise sobre a sustentabilidade em empreendimentos, faz-se necessária uma maior compreensão do seu significado. A sustentabilidade, de acordo com o Dicionário Aurélio (2010), está associada ao conceito de sustentar, que significa, entre outras definições: suportar; resistir a, conservar; manter; alimentar física ou moralmente, amparar, favorecer; fortificar; impedir a ruína ou a queda de, estimular, suste-se, equilibrar-se; defender-se, resistir, viver, manter-se e conservar-se.

O significado do termo sustentabilidade, portanto, relaciona-se com a idéia de sobrevivência, de manutenção e de conservação, e também com a noção de amparo, de fortificação e de equilíbrio.

Uma ilustração desse significado pode ser obtido recorrendo-se à natureza. Nesta, tal idéia se relaciona com o equilíbrio, entre as espécies, de forma que a sobrevivência do ecossistema depende das inter-relações e interconexões feitas entre os seres vivos e os recursos naturais. Estas conexões e inter-relações, operadas em equilíbrio, são fundamentais para a conservação da vida.

Para Capra (2003), a noção de sustentabilidade está relacionada com a necessidade que impera nas atividades humanas serem realizadas de forma a não acabar com a capacidade da Terra em conservar a vida. As comunidades sustentáveis desenvolvem seus modos de vida no decorrer do tempo, mediante uma interação contínua com outros sistemas vivos, tanto humanos quanto não humanos. A sustentabilidade não significa uma imutabilidade das coisas. Não é um estado estático, mas um processo dinâmico de coevolução (CAPRA, 2003).

Além disto, CAPRA (1996) destaca a necessidade de compreender os fenômenos sociais de forma mais completa, abandonando o antigo paradigma que ainda influencia os homens, os líderes de Estado, instituições e empresas, e que interpreta a realidade de modo mecanicista, em unidades isoladas e independentes.<sup>1</sup>

Utilizando o conceito de ecologia profunda, CAPRA (1996) propõe como um novo paradigma para entender a inter-relação entre todos os fenômenos sociais, independente da distância espaço-temporal. Seria a idéia de que os fenômenos sociais gerados pelo homem formam uma rede onde cada fato passado e presente repercute nos fatos do futuro. Além disso, para entender os problemas que afligem o homem no presente, seria necessário percebê-lo como parte de um sistema complexo que inclui questões sociopolítico-econômicas, e vê-lo como um elo da cadeia da natureza. Esta é uma visão holística que recusa a

---

<sup>1</sup>Exemplo dessa fragmentação é “[...]a visão do corpo humano como uma máquina (cada órgão uma peça), visão da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, a crença no progresso material e ilimitado [...]”, a visão do globo dividido em territórios, da humanidade dividida em raças, as cidades divididas em áreas, o conhecimento dividido em áreas/ disciplinas (CAPRA, 1996, p. 25).



fragmentação da realidade em partes dissociadas. CAPRA (1996) descreve o paradigma ecológico profundo como uma nova visão, uma percepção sistêmica do mundo, em que todos os problemas estão interligados e interdependentes.

A noção de interdependência entre as espécies, dado que, em uma comunidade ecológica, todos os membros estão interligados numa vasta e intrincada rede de relações, é o que Capra chama de teia da vida. Estas relações em um ecossistema propiciam um intercâmbio de energia e de recursos. Enquanto a economia capitalista enfatiza a competição, a expansão e a dominação, a ecologia, assim como a economia solidária, enfatiza a cooperação, a conservação e a parceria. É desse modo que os ecossistemas se organizam para maximizar a sua sustentabilidade (CAPRA, 2002).

Segundo Milanez (2003), a vida de todas as espécies é uma coisa só e indissociável, cuja qualidade depende da manutenção do equilíbrio das relações entre espécies, que só se dá na forma como se desenvolveu por milhares de anos de evolução conjunta. Para o autor, qualquer tipo de desenvolvimento humano tem que se harmonizar com estas realidades e se inspirar nelas. Ele defende o ponto de vista de que a manutenção da vida do planeta, ou o que poderíamos chamar de sustentabilidade, depende do equilíbrio dinâmico ou da homeostase, noção trazida pela ecologia de que, na natureza, o equilíbrio entre as espécies está em constante ajuste, que se torna possível devido à complementaridade entre as diferentes espécies por ocuparem diferentes funções na natureza. O equilíbrio necessário para garantia da sobrevivência depende da flexibilidade, ou resiliência, fundamental para responder às mudanças ambientais.

Esta noção de homeostase ou equilíbrio dinâmico é importante para a compreensão de que a sustentabilidade no geral também depende da inter-relação entre os diversos fatores, agrupados em dimensões complementares que viabilizam a sua existência. Esta mesma relação pode ser percebida na passagem abaixo:

A vida interdependente das espécies é, portanto, um exemplo de desenvolvimento solidário, onde a competição só existe como fonte de seleção de soluções de novos desafios do meio ambiente e visa à harmonização do sistema à mudança e não a vitória ou a concentração de poder como em nossa espécie. Pode-se dizer que a competição natural tem função geradora de novos equilíbrios, portanto, criadora (MILANEZ, 2003, p. 79).

Segundo Milanez (2003), para se chegar a um verdadeiro desenvolvimento sustentável, o desafio seria imitar os sistemas da natureza. Para ele, os ecossistemas da natureza são sistemas sustentáveis, pois eles utilizam energia limpa e renovável, reciclam não desperdiçando nenhum resíduo, cooperam entre diferentes componentes, competem somente para encontrar novos estados de equilíbrio, formam redes produtivas, são absolutamente inclusivos e têm flexibilidade e capacidade de reorganização. Esta reutilização dos recursos e reaproveitamento, quando se pensa em desenvolvimento, remete ao âmbito local.

Não há como se construir uma economia estável que não seja através de um processo de sustentabilidade, mudando radicalmente a distribuição de riquezas para gerar mercado e a forma de produzir os produtos para poder atender os diferentes mercados com seus diferentes valores. É necessário incentivar cada vez mais a produção local, que, coerente com a cultura, gera empregos locais, economiza transportes, usa materiais locais e desconcentra riquezas e oportunidades (MILANEZ, 2003, p. 82).

O objetivo deste tópico foi trazer elementos para a compreensão do conceito de sustentabilidade. No próximo tópico abordaremos o conceito de sustentabilidade para o

âmbito dos grandes empreendimentos.

## 1.2 O SURGIMENTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

No mundo moderno, principalmente a partir da Revolução Industrial – por conta da consolidação de uma ética antropocêntrica – a cultura humana desvinculou-se da natureza; se antes eram entendidas conjuntamente, tornaram-se praticamente distintas e “sem ligação”. Da mesma maneira, a partir desse momento histórico, o desequilíbrio social começou a se agravar e fenômenos como o êxodo rural, desemprego, inchaço das cidades, má distribuição de riquezas, entre outros, indicam de antemão as aproximações entre as crises ambientais e sociais (OLIVEIRA, 2005).

Os problemas com a degradação ambiental estão presentes em tempos mais antigos, como a pré-história e a Idade Média. Segundo Fernandez (2005), o homem através da vida nômade e da caça, foi responsável pela extinção de várias espécies de animais e plantas. Já Gimpel (1977), nos traz alguns dados da degradação ambiental da Idade Média, principalmente no que diz respeito aos grandes desmatamentos ocorridos durante essa época: em 1330, as florestas da França cobriam 13 milhões de hectares, ou seja, apenas 1 milhão de hectares a menos que na década de 1970, onde começou a discussão mais engajada sobre o meio ambiente; na Inglaterra, em 1170, a construção do castelo de Windsor exigiu o corte de uma floresta inteira, sacrificando 3.004 robles (espécie florestal comum na vertente atlântica da Europa), e mais 940 robles dos bosques de *Combe Park* e *Pamber*. Ele ainda atesta que, durante o século XIII, no Norte da França, a madeira já era tão rara e cara que se alugavam caixões para os óbitos dos mais pobres, para que após velório fossem enterrados diretamente em suas covas.

Gimpel (1977) mostra que já na sociedade medieval progressivamente se substituiu o trabalho manual pelo trabalho das máquinas, dando origem a uma verdadeira revolução industrial, em um processo tão lento que não evitará as dificuldades de adaptação social da economia agrária para a economia industrial durante a Revolução Industrial Inglesa do Século XVIII.

Este autor (GIMPEL, 1977) atesta também em sua obra que já no século XIII ocorreram protestos contra a destruição de florestas na Europa: houve interdição de serrarias hidráulicas em Colmars, França, enquanto na comuna de Montaguloto, Itália, exigiu-se que cada proprietário de terras plantasse 10 árvores por ano. Por fim, a Inglaterra importava, já nesse período, madeira da Escandinávia. Protestos semelhantes ocorriam no medievo em relação à queima do carvão (hulha). Segundo o mesmo autor, nos últimos anos do século XIII, Londres obteve o triste privilégio de ser a primeira cidade do mundo a sofrer reconhecidamente a poluição atmosférica, gerando proclamações reais de proibição do uso do carvão nos fornos de cal sob pena de multa. A poluição da água também era naquele período um grave problema, com o rio Sena afetado por matadouros e curtumes.

Esses problemas se tornam mais evidentes durante meados do século XX, onde a revolução tecnológica aconteceu de forma mais veloz e acabou agravando problemas como a poluição, o medo de destruição, o receio de perda de qualidade de vida, o crescimento das diferenças sociais, entre outros.

Rodrigues (2005) nos mostra que a sociedade já se mostra fracionada principalmente em classes de renda, como ricos e pobres, ou seja, os ricos que detêm o poder, o dinheiro, o conhecimento e o domínio das técnicas, enquanto em contraposição se encontra a classe mais pobre, que possui apenas a sua força de trabalho. Sendo assim, o progresso é de forma comum atrelado principalmente às classes mais ricas que são detentoras do capital e acabam

recolhendo o lado bom desse progresso. Portanto, os pobres – a maioria – só recebem os frutos negativos, não têm acesso à educação, saúde, moradia, equipamentos, informação e assim, são tidos como os maiores responsáveis pela poluição, depredação das riquezas naturais, pensamento comum na primeira metade do século XX.

Para Ignacy Sachs (SACHS, 2012), as questões de equidade de acesso afetam profundamente o modo como são criados elementos de riqueza e como eles são apropriados. E “... a justiça distributiva não deve ser vista como um mero instrumento, pois está no cerne do desenvolvimento sustentável” (OKERE apud SACHS, 2012, pg. 74).

A ONU, em 1962, apontou que os recursos naturais eram providenciais para que acontecesse o desenvolvimento econômico e disse que esse desenvolvimento acontecendo em países mais pobres, poderia por em risco os recursos naturais, embora já fosse conhecido que o maior uso [e abuso] das riquezas naturais ocorria nos países do centro do sistema capitalista, mostrando uma proteção aos países mais ricos.

Nas década de 1970, os problemas ambientais continuaram crescendo, então a própria ONU decidiu no ano de 1972, montar a sua [Primeira] Conferência Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente, em Estocolmo, na qual a principal proposta de solução da crise veio da influência do Clube de Roma (MEADOWS et al., 1972), que segundo Oliveira (2005), tinha como principal objetivo trabalhar a problemática do aumento populacional e a pressão exercida por este crescimento na destruição dos ecossistemas e dos recursos não renováveis. Este estudo trouxe como solução a busca por um suposto equilíbrio global – congelando o crescimento, algo esquizofrênico em relação ao próprio regime de acumulação – trazendo assim à tona, as primeiras discussões sobre desenvolvimento sustentável.

Assim, as políticas para diminuir a degradação ambiental e o esgotamento de seus recursos continuavam a seguir a lógica de manutenção de reprodução do capitalismo, onde se destacava “o interesse de obstruir os países ditos subdesenvolvidos e estimulá-los a seguir a cartilha dos países mais desenvolvidos” (OLIVEIRA, 2005, p. 34).

De acordo com OLIVEIRA (2005), mal acabou a conferência, aconteceu um fato que os países centrais<sup>2</sup> mais temiam que acontecesse, um enfrentamento com os países periféricos, na chamada “Crise do Petróleo”, o que só fez agravar a crise ambiental, criando assim debates árduos sobre quais eram os limites dos recursos naturais não renováveis.

Os impasses da Conferência de Estocolmo fizeram com que nas décadas seguintes acontecesse um avanço tecnológico e industrial de maneira muito rápida, sendo obtido sem nenhuma preocupação ambiental. Isto acabou por fazer com que a técnica e a ciência continuassem a subjugar a natureza, indo a favor apenas dos grandes lucros. Devido a esse problema, a Assembléia Geral das Nações Unidas aprovou em 1983 a criação de uma equipe para trabalhar essa questão ambiental. Esta comissão acaba publicando em 1987 o conhecido Relatório Brundtland, cujo título é “Nosso Futuro Comum”.

Esse relatório define a ideia de Desenvolvimento Sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND, 1991, p. 46). Este estudo realizado trazia, entre outras questões, a necessidade de administrar o crescimento populacional e de controlar o esgotamento dos recursos. Foi sob essa influência que a ONU convocou a [Segunda] Conferência Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente, que foi realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro.

---

<sup>2</sup> Esse conceito vem da teoria de Wallerstein (2004), onde os países centrais concentram a produção altamente especializada, enquanto o resto do mundo se dedica à produção do trabalho não especializada e à extração de matérias-primas. Isto tende a reforçar a dominância dos países centrais. Não obstante, o sistema tem características dinâmicas, em parte como resultado das revoluções na tecnologia de transportes, de modo que cada país pode ganhar ou perder *status* ao longo do tempo.

Segundo OLIVEIRA (2005), esta conferência conhecida como Eco-92, ficou caracterizada pela celebração da ideologia<sup>3</sup> do Desenvolvimento Sustentável, através, principalmente, da assinatura de um documento conhecido como Agenda 21. Assim,

a Agenda 21 é a grande bíblia para implementar o Desenvolvimento Sustentável. Oferece um verdadeiro plano de metas gerais para serem cumpridas religiosamente por todos os “interessados” em alcançá-lo. Influindo em diversas áreas e criando políticas diretivas bastante abrangentes, tudo passa a ser definido segundo a sua “sustentabilidade”. A impregnação da “sustentabilidade” em toda política econômica e social mostra claro interesse em contaminar a todos com este ideal e com a carga de convicções que contém (OLIVEIRA, 2005, p. 35).

De acordo com Rodrigues (2005), foi a partir da assinatura da Agenda 21 que o “desenvolvimento sustentável” torna-se expressão “usual”. Ao se incorporar a palavra “sustentável” ao “desenvolvimento” houve apenas um ajuste na terminologia, mantendo-se o modo de produção de mercadorias e atribuindo os problemas aos desvios do modelo de cada país, e não ao modo de produção dominante. Também representou um ajuste das responsabilidades, pois todos passaram a ser responsáveis pelos problemas de esgotamento e poluição dos recursos. Segundo Arlete Rodrigues,

o desenvolvimento sustentável é entendido como processo de mudança em que o uso de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais concretizam o potencial de atendimento das necessidades humanas do presente futuro. Há uma imbricação entre a noção de desenvolvimento e de meio ambiente. Não há, contudo, metas explícitas ou propostas concretas sobre o controle dos impactos ambientais (RODRIGUES, 2005, p.16).

No século XXI, a ONU organizou mais duas conferências para tratar da temática que foram nomeadas de Rio +10 e foi realizada na cidade de Johannesburgo na África do Sul em 2002 e a Rio+20 que foi realizada na cidade do Rio de Janeiro no Brasil em 2012, todos com o objetivo de discutir e fiscalizar se os compromissos acertados nas conferências anteriores estavam realmente sendo postos em prática.

Partindo dessa ideia, segundo Rodrigues (2005), podemos dizer que o desenvolvimento sustentável, por meio da busca de legitimação científica com diferentes definições de sustentabilidade, realizou a façanha de reunir visões antagônicas, mesmo sem nenhuma formulação sobre, por exemplo, quais são os limites na utilização de recursos ou sobre os limites das ciências para compreender a biosfera. Portanto, busca-se legitimar o desenvolvimento sustentável com definições sobre sustentabilidade social, política, econômica, territorial, ecológica, espacial. Porém, cada uma dessas definições é contraditória em relação à outra; por exemplo, a sustentabilidade econômica é contraditória com a ideia de sustentabilidade social. O meio ambiente passa, assim, a ser o tema mais importante do final do século XX e início do século XXI.

Para Oliveira (2012), o desenvolvimento sustentável se mostra como um modelo pragmático baseado no contexto político-econômico vigente, que atende às demandas ambientais do mercado global, oferecendo um mecanismo de regulação para aproveitamento máximo dos recursos. Não é por outro motivo que o desenvolvimento sustentável possui

---

<sup>3</sup> O termo da ideologia do desenvolvimento sustentável tratada nesse trabalho é referente a teoria apresentada por Oliveira (2005), onde a natureza é enxergada como mercadoria, funcionando como um mecanismo de alienação e dominação entre classes.

maleabilidade econômica, sendo adaptável com modelos de livre-mercado ou de maior planejamento/intervenção governamental.

Portanto, a lógica neoliberal nos revela ideologias que veem a questão ambiental como um problema de ordem técnica, que, a partir, de novas tecnologias inventadas, se tornará possível de contornar. Segundo esta lógica, devemos permanecer acreditando que a técnica é capaz de reverter todos os problemas ambientais já identificados, imaginando de forma arrogante que, através deste avanço tecnológico, podemos alcançar o controle total da natureza (OLIVEIRA, 2012).

A própria ideia de desenvolvimento sustentável se revela uma ideologia que fica disfarçada por um discurso de proteção à natureza, com a aparência de uma receita para a salvação do mundo, que nos traz uma ilusão de um discurso menos agressor em relação ao domínio da sociedade sobre a natureza (OLIVEIRA, 2012).

Sendo assim, o desenvolvimento sustentável se mostra como uma ideologia que pode ser representada, segundo OLIVEIRA (2005), por dois objetivos centrais: [1] a manutenção da reprodução do capitalismo e sua consolidação global no controle da natureza enquanto recurso; e [2] a manutenção da pressão centro/periferia através da gestão dos recursos naturais dos países periféricos. Portanto, podemos concluir que a ideia de desenvolvimento sustentável não veio para tentar resolver os problemas ambientais existentes, porque ele apenas funciona como um ajuste da ordem vigente, sem atacar de fato os pilares hegemônicos da conjuntura atual. O desenvolvimento sustentável acaba por favorecer a classe dominante, atendendo as suas necessidades, mantendo o sistema atual e as disposições em vigor.

Quando tratamos do desenvolvimento sustentável com relação às classes dominadas, podemos perceber que essa ideologia aparece de fato como um mecanismo de dominação, descaracterizando a luta de classes, pois ela trás a ideia de que os seus dogmas são universais e funcionam de forma igual para todos, transformando essa ideologia em um grande senso comum (RODRIGUES, 2005).

### **1.3 SUSTENTABILIDADE EM GRANDES EMPREENDIMENTOS**

Desde a década de 1930 foi construída a base de regulação de uso de recursos naturais e de garantia de direitos sociais, no Brasil (CUNHA e COELHO 2003). Essa regulação progrediu como ação intervencionista até que, na década de 1990 inicia-se um período de processos democráticos com vistas à descentralização do processo decisório, evoluindo para a disseminação do novo modelo de desenvolvimento, que requer elaboração de políticas ambientais e sociais indutoras (cujas implantação pode requerer linhas especiais de financiamento ou políticas fiscais e tributárias especiais - CUNHA & COELHO, 2003, p. 45).

OLIVEIRA (2012) diz que nos momentos que antecederam a Rio +20 havia consenso sobre pelo menos uma tendência: a de ser a articulação social uma via de implantação do desenvolvimento sustentável. O conteúdo temático da conferência continha mudança do modelo econômico para efetiva erradicação da pobreza o que, necessariamente, abarca todos os aspectos ambientais, econômicos e sociais.

A mobilização dos diversos atores sociais tem destacado o papel de transição do setor privado: este tem o poder de manter ou desequilibrar o modelo econômico, que tem sido posto à prova sucessivamente, interferindo inclusive em fatores geopolíticos.

Seguindo essa ideia, a regulamentação por políticas ambientais também teve um grande papel na busca pela sustentabilidade dos grandes empreendimentos, pois tem como principal objetivo influenciar comportamento social e orientar a gestão ambiental pública, bem como as políticas sociais tem como objetivo a garantia e asseguarção de direitos sociais. Desse modo, a gestão privada tem sido orientada tanto pelo caráter compulsório da regra

legal, mas, também, por instrumentos econômicos que privilegiam melhor alocação de recursos, práticas ambiental e socialmente desejáveis, redução de custos operacionais, aumento da confiança de mercados e partes interessadas, dentre outros.

De outro lado, iniciativas de certificações ambientais também tiveram, simultaneamente, o condão de induzir a gestão privada, uma vez que guiaram uma modificação de comportamento e de cultura organizacional das empresas que operam no Brasil.

As iniciativas de sustentabilidade e setoriais têm motivado a ampliação do escopo da gestão da sustentabilidade, com inclusão de temas e aspectos sociais de forma cada vez mais robusta nas estruturas usuais da rotina de gestão operacional das empresas.

Os empreendimentos em geral, tem demonstrado progressiva mudança na definição de valores e de políticas, bem como de posicionamento perante a sociedade, tendo como aspiração integrar sustentabilidade nas suas atividades. E de forma articulada à governança do negócio, cunhada como Sustentabilidade Empresarial.

Para CASTRO (2012), há

... três ferramentas para apoiar o caminho da sustentabilidade: a lei, os incentivos econômicos e os valores. Individualmente, funcionam em alguns casos e falham em outros. No fundo, a boa receita requer invenção e inteligência, para combinar o seu uso. Em conjunto, seu poder de fogo é amplamente maior (CASTRO, 2012, pg. 27).

A agenda da sustentabilidade corporativa das empresas que operam no Brasil tem incorporado aquela articulação em função de indutores e de mudanças de regras e de expectativas, incluindo padrões de mercado. Também em função de mudanças em valores (de clientes e das demais partes interessadas, incluindo parceiros de negócios); mudanças em competitividade (diferenciação do produto e capacidade de inovação inclusive no que se refere a modelos de negócios); e, por fim, mudanças em questões operacionais como acesso a recursos, disponibilidade do perfil da força de trabalho necessário para ampliar a produção e atender requisitos de mercados, requisitos de instituições financeiras e questões relacionadas a acesso a capital.

Os empreendimentos que operam no Brasil têm sido instigados a ter uma postura mais protagonista, demonstrando desempenho em aspectos ambientais, econômicos e sociais, associados a seus compromissos.

Em resumo, todo o conjunto de iniciativas e regras (de mercado, legais etc.) tem servido como indutor para empreendimentos no Brasil, sobretudo os que têm atuação global. Acesso a mercados, requisitos de clientes, bem como expectativas de partes interessadas afetadas pelas operações têm tido o mesmo papel.

As empresas inovadoras com capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento e de aplicar novas abordagens de gestão, gerando eficiência no uso de recursos, inclusive econômicos, têm sido apontadas como elo necessário para a transição para o modelo mais sustentável. Isso requer estreita articulação com o modo pelo qual a sociedade captura eficiência, para que objetivos comuns sejam estabelecidos e conquistados.

As discussões que antecederam a Rio + 20 estavam centradas numa ambição: mudança no modelo econômico, mas esta ambição de mudar tem que estar pactuada com a sociedade e seus atores.

As Nações discutiram os imperativos sociais presentes e futuros, de modo vinculado às questões ambientais, na elaboração de um modelo diferente de economia, mas foram tímidas nos acordos que vinculariam suas ações.

## 2. SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES

Nesse capítulo serão apresentadas as vulnerabilidades sociais e ambientais existentes no município de Seropédica. Na primeira parte trata-se das vulnerabilidades sociais, onde serão comparados dados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Seropédica com os de Itaguaí e do Rio de Janeiro, que são municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), para demonstrar essas vulnerabilidades. Na segunda parte, quando será trabalhado o ambiental, isso será feito com o auxílio de mapas e de dados de alguns veículos oficiais.

### 2.1. SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES SOCIAIS

Seropédica é um município que apresenta várias vulnerabilidades sociais, podemos perceber isso fazendo uma análise nas áreas de saúde e educação e também na relação centro-periferia que ele tem principalmente com os municípios do Rio de Janeiro e de Itaguaí.

Na área da saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) diz que o ideal é ter entre 3 e 5 leitos para cada 1.000 habitantes, porém o Brasil em um geral já se encontra abaixo dessa marca, possuindo em média 2,4 para cada 1.000 habitantes<sup>4</sup>. Seropédica reflete esse quadro do Brasil, possuindo 1,47 leitos pra cada 1.000 habitantes, ou seja, muito abaixo do exigido pela OMS e também abaixo da média do Brasil, e do estado do Rio de Janeiro que é de 2,93 leitos por 1.000 habitantes.

Os dados da prefeitura dizem que o município não possui nenhuma unidade de emergência funcionando, apenas unidades básicas de saúde, apesar de ter uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), que está pronta para ser inaugurada. Esse dado demonstra que o município fica em uma relação de dependência nessa área com os seus municípios vizinhos, pois qualquer paciente mais grave ou que precise de algum atendimento emergencial, precisa se deslocar para o Rio de Janeiro, Paracambi ou Itaguaí, que são os pontos mais próximos onde fazem esses tipos de atendimento.

Na área da educação, de acordo com os dados do IBGE<sup>5</sup>, Seropédica possui 61 estabelecimentos de educação básica, onde em 2015 obteve um índice de 3,6 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), com 12.993 matrículas na rede pública básica de ensino. O IDEB demonstra que o município ficou abaixo da meta estabelecida que era de 4,6, demonstrando uma grande vulnerabilidade educacional de Seropédica.

O ponto positivo nessa área é que Seropédica possui uma universidade federal, que recebe alunos de todo o país e até estrangeiros que desejam a fazer a sua graduação ou pós. A universidade também possui um colégio de ensino médio e técnico vinculado, o Colégio Técnico da Universidade Rural (CTUR).

Outra forma de se identificar a relação centro-periferia é se compararmos os municípios de Seropédica e do Rio de Janeiro, onde o Rio de Janeiro se mostra como o centro, detentor das informações, emprego, renda, entre outros, e Seropédica se mostra como a periferia para quem sobra os problemas sociais e ambientais, por ficar suscetível a decisões políticas do centro e não possuir muita resistência frente a essas ações.

Comparando o IDHM dos dois dos municípios, podemos perceber que os dois valores são considerados altos, pois a escala vai de 0 à 1, onde quanto mais perto de 1 melhor, já que o Rio de Janeiro apresenta um IDHM de 0,799<sup>6</sup> e Seropédica de 0,713. Apesar da diferença da média geral do indicador não parecer alta, é perceptível uma grande diferença que pode ser

<sup>4</sup> Ver mais sobre esses dados em: <http://www.ceperj.rj.gov.br/> . Acessado em: 30 de abril de 2017.

<sup>5</sup> Ver mais em: <http://www.cidades.ibge.gov.br> . Acessado em 30 de abril de 2017.

<sup>6</sup> Dados retirados do Atlas Brasil, que pode ser acessado em : <http://atlasbrasil.org.br/>. Acessado em: 20 de abril de 2016.

observada no quadro 1, onde são apresentados os índices de vulnerabilidade social, com as maiores diferenças entre os dois municípios.

**Quadro 1: Índices de vulnerabilidade social**

	Rio de Janeiro	Seropédica
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam nem trabalham e são vulneráveis à pobreza	6,64	9,73
% de mães chefes de família sem fundamental completo e com filhos menores de 15 anos	12,02	20,21
% de vulneráveis à pobreza	16,41	28,32
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	19,97	33,52

**Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano**

Podemos perceber que o município de Seropédica tem uma maior vulnerabilidade social ficando, portanto, mais suscetível a implantações de empreendimentos que possam realizar uma maior degradação ambiental. Isto ocorre por esta vulnerabilidade indicar uma menor resistência, principalmente da população, que possui pouco ou nenhum esclarecimento político.

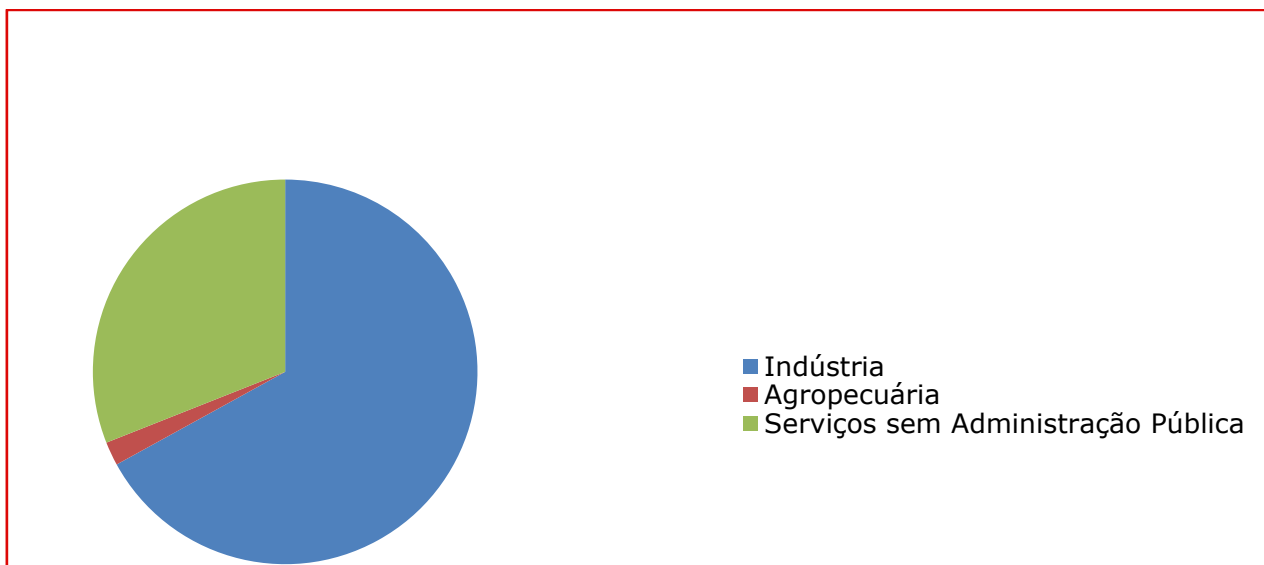
Seropédica possui também uma menor força política, o que indica a pouca resistência que o município tem em relação a atitudes tomadas pelos seus governantes. Essa vulnerabilidade é indicada pelo número baixo de eleitores que o município possui em comparação a outros municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). Nas últimas eleições de 2012, Seropédica possuía 49.922<sup>7</sup> eleitores, enquanto que o Rio de Janeiro possuía 4.632.929 eleitores, o que pode demonstrar a disparidade de força política entre os dois municípios.

Economicamente Seropédica também apresenta vulnerabilidades, pois do seu Produto Interno Bruto (PIB 2015) total que é R\$1.657.939<sup>8</sup>, onde 67.5% está voltado para indústria, o que demonstra que o município está aberto à instalação de empreendimentos com grande potencial de degradação da natureza, como apresentado na figura 1.

<sup>7</sup> Dados retirados de <http://www.fesp.rj.gov.br/ceep/Anuario2012/ApresentacaoAreaSocialParticipacao.html>. Acessado em 20 de abril de 2016.

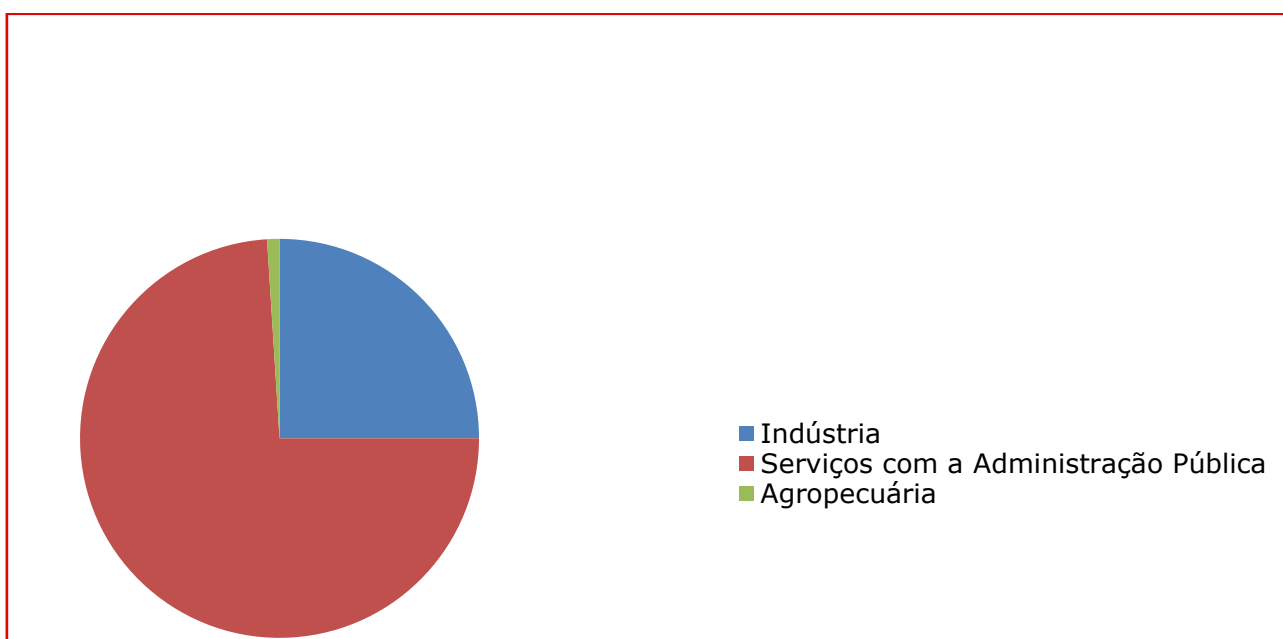
<sup>8</sup> Dados retirados de <http://www.cidades.ibge.gov.br/>. Acessado em 20 de abril de 2016.





**Figura 1: Gráfico da Participação Setorial do PIB de Seropédica**  
**Fonte: Adaptado do IBGE**

Se considerarmos o setor de serviços com a inclusão da administração pública, esse quadro muda substancialmente.



**Figura 2: Gráfico PIB Setorial com a administração Pública**  
**Fonte: Adptado do IBGE**

Pode-se perceber que a administração pública tem uma grande participação no PIB do município, dando maior ênfase também à sua vulnerabilidade política, pois são os cargos públicos e terceirizados no setor, que movimentam grande parte da economia do município, indicando uma dependência dos funcionários que para não perderem os seus cargos comissionados ou empregos, tendem a acatar as ordens do município, sem oferecer resistência.

As principais atividades econômicas do município de acordo com SANTOS (2014), são as atividades extrativistas, como a extração de areia, brita, saibro e argila para a construção civil, com uma participação ainda pequena, mas crescente da indústria, que se concentra no pólo industrial, nas margens da BR-116. O município, entretanto, continua

dependente da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, por conta das verbas federais e da renda da comunidade universitária que demanda atividades no setor de serviços, principalmente.

Uma grande parte da população economicamente ativa do município trabalha em outros municípios da RMRJ, praticando o movimento pendular, tornando Seropédica um município que pode ser considerado dormitório, dependente financeiramente de outros municípios próximos, principalmente o Rio de Janeiro (SANTOS, 2014).

## **2.2. SEROPÉDICA E SUAS VULNERABILIDADES AMBIENTAIS**

Por último trataremos da vulnerabilidade ambiental do município que possui um solo arenoso, está localizado no bioma da Mata Atlântica e possui um clima tropical sub úmido.

Em termos de geomorfologia, Seropédica é constituída a oeste pela Serra do Mar e ao sudeste pela baixada da Bacia Sedimentar Cenozóica Flúvio-Marinha de Sepetiba. As duas grandes unidades de relevo – as encostas da Serra do Mar e a planície – se constituem nos dois principais compartimentos que delimitam o mosaico vegetacional da região, fundamentalmente distintos e heterogêneos no que se refere à biodiversidade. Essa localização do município em uma área de encostas, aponta a sua primeira vulnerabilidade, que é ser uma área com grande suscetibilidade a alagamentos (INEA, 2012).

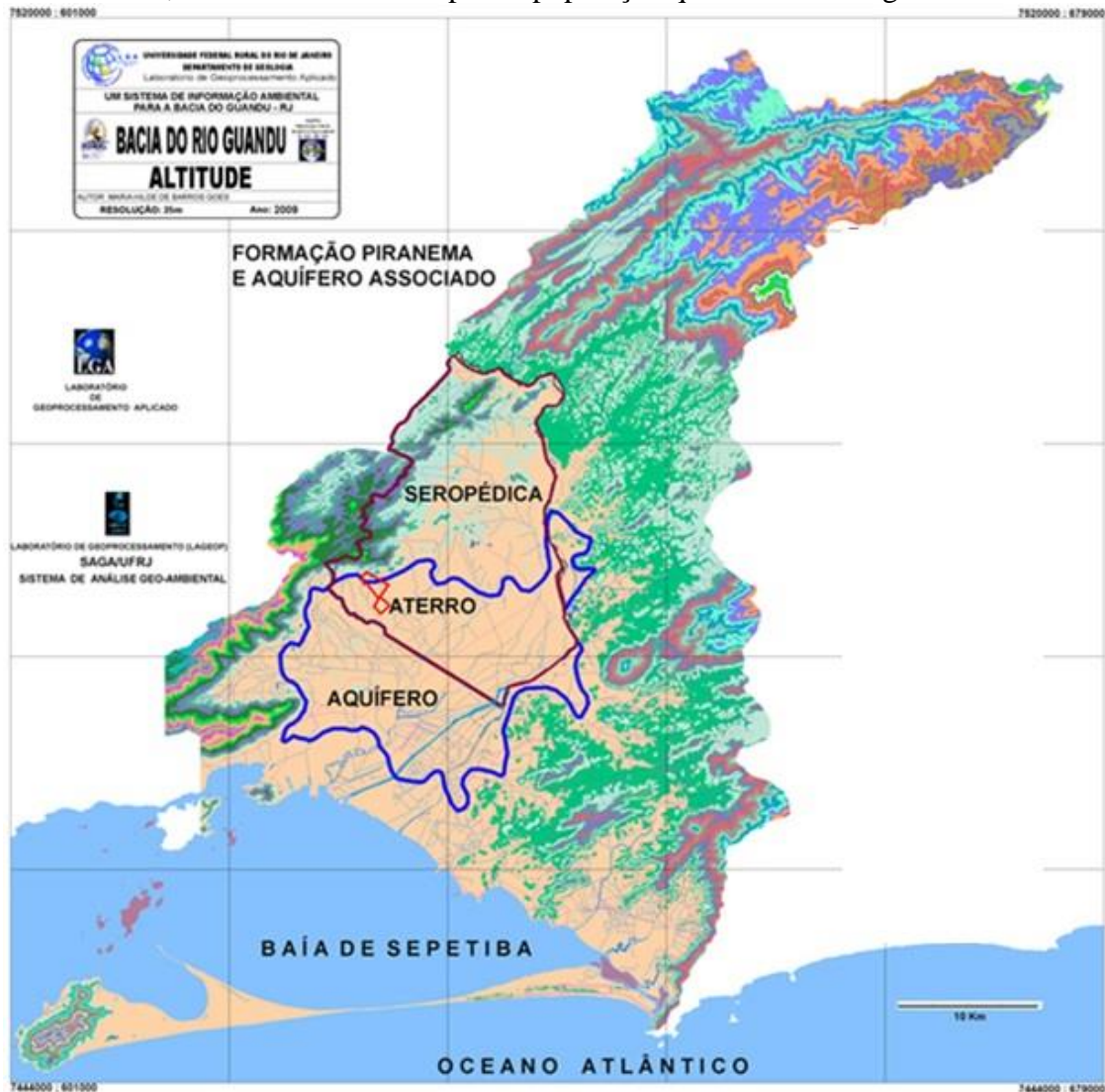
Segundo INEA (2012), a área de baixada à qual o município está inserido, é composta em grande parte por areais e pântanos e se fundem com áreas do município de Itaguaí, fazendo surgir brejos e mangues, estendendo-se até a Baía de Sepetiba. Já nas encostas da Serra do Mar, a cobertura vegetal é formada pela Floresta Ombrófila Densa Submontana – ecossistema que ocorrem as serras litorâneas e nos maciços isolados, sobre rochas do embasamento cristalino e rochas ígneas. A orientação de sua formação rochosa é de fundamental importância na composição da vegetação e, conseqüentemente, no abastecimento dos rios. A grande extensão da planície possibilita o espraiamento das águas dos diversos rios e córregos que drenam a região, atenuando seu potencial erosivo, controlando e redistribuindo as águas e os sedimentos carreados das partes mais elevadas.

De acordo com MARQUES (2010), Seropédica se sobrepõe parcialmente ao Aquífero Piranema, sendo limitada a leste pelo Rio Guandu. Apesar de não visível na paisagem, o aquífero representa um importante recurso para toda a região de influência direta, bem como para a RMRJ. Situado geologicamente na bacia hidrográfica do Guandu, é caracterizado por sedimentos de ambiente aluvionar, havendo grande variação em sua superfície freática em função dos regimes de chuva e das estações. Ações antrópicas, como bombeamento da água pelos moradores e a extração mineral em suas áreas de abrangência, influenciam na variação em seu lençol freático e no abastecimento de água na região.

A produção hídrica do rio Guandu sofre com vários problemas ambientais relacionados principalmente com a ocupação urbana irregular, que passa da faixa dos 500m em ambas as margens. A extração irregular de areia também é um problema facilmente identificado nas margens do rio e que causam graves e irreversíveis danos ao meio ambiente e à paisagem local. O despejo de esgoto e poluentes utilizados na extração de areia sem tratamento, também se mostra um grave problema ao rio. (INEA, 2012)

Existe outra atividade implantada no município que também acarreta um impacto ambiental muito grande que é o Centro de Tratamento de Resíduos (CTR), que apesar de em seu projeto ter seguido todas as normas ambientais, existe uma séria preocupação com o seu funcionamento, pois ele foi construído sobre o Aquífero Piranema (Figura 3), que pode sofrer sérios danos, caso ocorra um vazamento de chorume. Tratando da exploração da areia, esse empreendimento traz um impacto ambiental grande para o município, pois após terminar a

exploração, é deixado um buraco com conexão direta com o lençol freático, fato que pode contaminá-lo, trazendo transtornos para a população que utiliza esta água.



**Figura 3: Sobreposição do aterro com o aquífero Piranema**  
Fonte: SINAGEO

Outro problema identificado durante a construção do Arco Metropolitano foi que quando suas obras foram atravessar a FLONA Mario Xavier, foi descoberto que a área é habitat da espécie endêmica de perereca *Phyllasaemus Soaresi*, o que causou um atraso nas obras. Segundo SOUZA (2015), para tentar amenizar esse problema e seguir em frente com as obras, foi proposto um projeto em que dois viadutos seriam levantados sobre a área onde vive a espécie e seriam criadas barreiras vivas para diminuir o ruído e a poluição no local, mesmo assim, essas soluções se mostram paliativas, pois não garantem a sobrevivência da espécie sem alterações ao seu hábitat a longo prazo.



**Figura 4: Arco Metropolitano**  
Fonte: <http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=16222>.  
Acesso em: 5 de setembro de 2015.

### 3. SEROPÉDICA: DO RURAL-AGRÁRIO AO URBANO-INDUSTRIAL

Nesse capítulo será mostrada a história do município, sua importância dentro da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro e também será feita uma reflexão sobre o atual possível processo de transição que está em caminho de uma Seropédica antes totalmente rural-agrário, para uma nova Seropédica, desta vez urbano industrial.

#### 3.1. A SEROPÉDICA DA SEDA E SEU INÍCIO PROMISSOR

Seropédica está localizada na borda da Região Metropolitana Fluminense e próxima à eixos rodoviários importantes, como as rodovias Presidente Dutra e Arco Metropolitano (Figura 4), e por isso, vários empreendimentos de grande porte possuem a intenção de se instalar no município. Seropédica se emancipou em 1994, antes era distrito do município de Itaguaí.

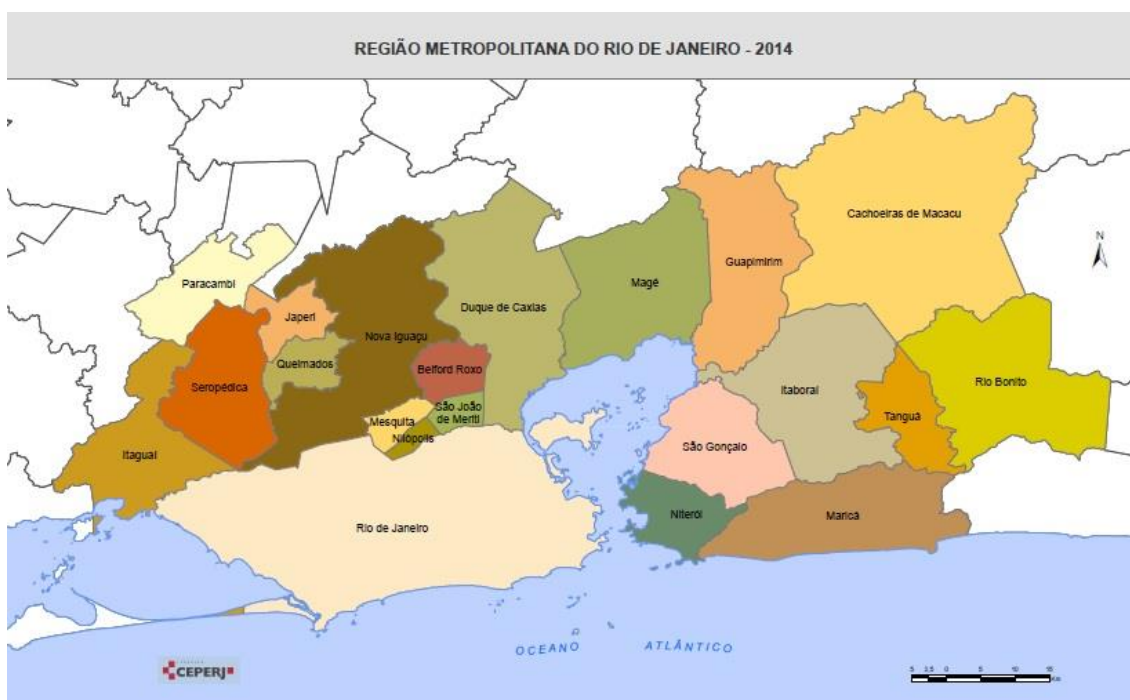


Figura 5: Mapa da Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Fonte : CEPERJ

Segundo o censo 2010 do IBGE, Seropédica tem apenas um distrito sede e ocupa uma área territorial de 283,8 km<sup>2</sup><sup>9</sup>, que corresponde a 5,7% da área da Região metropolitana do Rio de Janeiro. O município possuía em 2010 uma população de 78.186 habitantes. Seropédica se encontra em uma altitude de 26m do nível do mar. Seus limites geográficos são os municípios de Queimados, Japeri, Paracambi, Itaguaí, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro (Figura 5).

<sup>9</sup> Dados do Censo IBGE - 2010.



**Figura 6: Localização de Seropédica**

**Fonte:** <http://www.seropedicaonline.com/seropedica/analise-sobre-a-realidade-ambiental-urbana-de-seropedica-com-auxilio-do-geoprocessamento>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

Segundo ARAUJO (2011), a emancipação do município veio depois de muitas lutas, lideradas por uma comissão de emancipação criada por moradores. Apenas após um segundo plebiscito, no qual conseguiram um resultado favorável, o município de Seropédica conseguiu sua emancipação pela Lei Estadual nº 2.446, de 12 de outubro de 1994.

A história do município começa com sua ocupação a partir da catequização dos indígenas pelos missionários da Companhia de Jesus, no fim do século XVI. Esse território era pertencente à Capitania Hereditária de São Vicente, da qual o donatário, Martin Afonso de Souza, doou ao ouvidor do Rio de Janeiro, Cristóvam Monteiro um conjunto de terras situadas à margem direita do rio Guandú,. Após a morte do ouvidor, sua viúva, em 1589, doou parte das terras para os Jesuítas. A outra parte, ficou por herança para a filha do casal e depois foi trocada com os Jesuítas pelas terras da região de Bertioga e São Paulo. Nesse período, essa região era chamada de Brejaes de São João Grande, passando em 1830 a ser chamada de Brejos de São João, pelo fato de ser uma área suscetível a alagamentos, cheias de brejos e pântanos.

ARAUJO (2011) afirma que, em 1729, os Jesuítas encontraram uma aldeia, que viria a se tornar o povoado de Bananal, e foi a primeira designação de Seropédica. Por volta de 1758, a descoberta de ouro na região de Vila Rica, hoje chamada de Ouro Preto em Minas Gerais trouxe importância para o povoado de Bananal, por onde passava uma pequena estrada chamada de caminho novo, que mais à frente se ligava com a Estrada Real de São Paulo e a de Minas Gerais e ajudava no transporte do ouro para a capital e outros portos.



Segundo FRÓES (2004), por volta do ano de 1836, José Pereira Tavares estudioso e interessado na sericultura, se fixou no distrito de Bananal e lá instalou o primeiro estabelecimento voltado para a criação do bicho-da-seda, com o intuito de produzir a seda em escala industrial, e tornando-se muito importante na economia da província.

De acordo com SILVA (2006), o desenvolvimento das atividades agrícolas em 1846, auxiliou o povoado de Bananal a ascender a sua importância dentro da província e subiu para a categoria de Curato<sup>10</sup>, recebendo o nome de Nossa Senhora da Conceição do Bananal. Em 1850, esse Curato possuía 69 fazendas de café e 5 de cana-de-açúcar, com uma população equivalente a 1.718 habitantes, condições que ajudaram o Curato a subir para a categoria de Freguesia<sup>11</sup> em 1851.

No ano de 1855, foi fundada a Imperial Companhia Seropédica Fluminense, com a ajuda da tesouraria provincial, empreendimento o qual D. Pedro II se tornou acionista em 1862.

No ano de 1892, a Fazenda Patioba<sup>12</sup> passa a ser a sede do distrito de bananal, que é uma área mais próxima do centro e longe das margens do rio Guandú, devido à queda do complexo seropédico (SILVA, 2006). Já na primeira década de 1900, a região voltou a ganhar destaque com a implantação da indústria têxtil, no antigo distrito de Paracambi<sup>13</sup> e as obras de saneamento da Baixada Fluminense que permitiram o aproveitamento de grandes áreas da região, possibilitando ao município de Itaguaí começar a readquirir sua antiga posição de prestígio.

Em 1924,

o distrito de Bananal passou a denominar-se Patioba, embora, desde o recenseamento geral de 1920, o distrito já figurava no município de Itaguaí com o nome de Patioba. Pouco depois, por toda a história da sericultura, aqui relatada, no ano de 1926, pela lei estadual nº. 2.069, de 29 de novembro, o distrito de Patioba passa a designar-se Seropédica (ARAUJO, 2011, p.140).

Em 1928 a região iniciou uma nova fase com a inauguração da Estrada Rio-São Paulo, mas não foi o suficiente para trazer melhorias para a região, pois as pessoas apenas passavam, sem aumentar de fato o movimento econômico no local, fato que só começou a ocorrer, quando, em 1948, o Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agrônomicas (CNEPA) se mudou para a região (ARAUJO, 2011).

Entre os anos de 1940 e 1960, Seropédica passou ter outro papel importante, pois possuía uma estreita relação com o Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), sendo sede de dois postos desse serviço. O alimento produzido nesses postos era comercializado para restaurantes do Rio de Janeiro ou a preço de custo para a população local (SILVA 2006).

Em 1951 foi inaugurada a Rodovia Presidente Dutra, que cortava Seropédica, e ajudava a diminuir a intensidade do trânsito na Antiga Estrada Rio – São Paulo, fazendo com que esta, efetivamente, se transformasse no principal eixo de desenvolvimento urbano do então distrito, que, lentamente, vai-se expandir e urbanizar no entorno do CNEPA e, conseqüentemente, da Universidade Rural (ARAUJO, 2011, p.145).

Recuperar a história da dinâmica urbana de Seropédica entre as décadas de 1940 e 1990 não é tarefa simples, devido à escassez de fontes documentais. A maioria dos dados

---

<sup>10</sup> Divisão administrativa que foi excluída no governo da República.

<sup>11</sup> É equivalente ao atual distrito nas divisões político-administrativas.

<sup>12</sup> Região que atualmente faz parte do Bairro Ecologia.

<sup>13</sup> Paracambi que também era distrito de Itaguaí nessa época e conseguiu sua emancipação no ano de 1960.

secundários encontrados para o período trazem as informações de Seropédica agregadas à Itaguaí, município do qual Seropédica se emancipou somente em 1994.

Entre os dados disponíveis, a evolução demográfica pode contribuir para o entendimento das transformações socioespaciais do município. Conforme os dados relativos à população residente no município, por situação do domicílio fica, inicialmente, reafirmada a condição eminentemente rural de Seropédica, quando da implantação do CNEPA. A partir de então, o crescimento demográfico da área se dá de forma bastante intensa até o final da década de 1970 e início da década de 1980. Entretanto, quando comparada a taxa média geográfica de crescimento da população de Seropédica, com os demais municípios da Região Metropolitana, não se pode atribuir este crescimento à implantação do CNEPA. Conforme destaca Santos (1993), entre 1940 e 1980, o Brasil vivenciou uma inversão completa no que tange à residência da população do país, que migra de forma sensível do campo para as áreas urbanas. Assim, como causa e efeito desse processo, teve-se uma intensa modificação no modo de vida e nas relações campo/cidade.

Entretanto, Seropédica, embora se tenha urbanizado, manteve-se com um alto percentual de domicílios rurais. Segundo Lago (2009, p. 16) Seropédica, em 2000, ainda possuía 21% de sua população em domicílios rurais. Estudo do Observatório das Metrôpoles (2010), também, corrobora no sentido de demonstrar que somente em 2000 Seropédica deixa de ser um município com características predominantemente rurais.

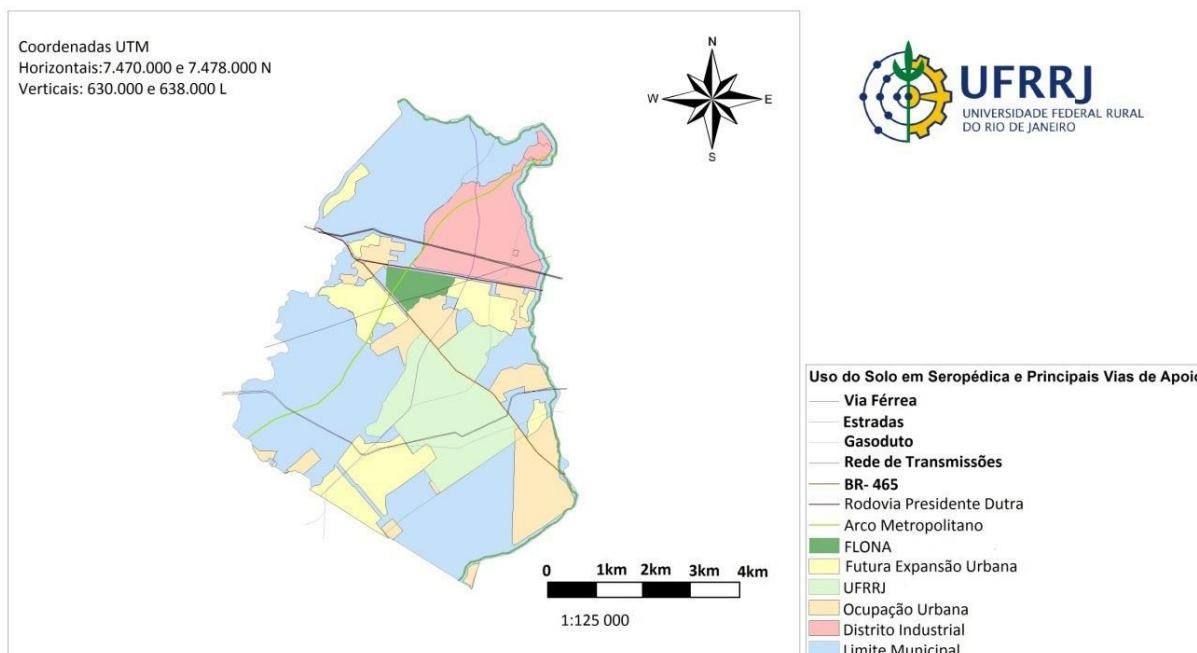
### **3.2. UMA NOVA SEROPÉDICA**

Atualmente percebe-se que o atual município de Seropédica está fracionado em vários núcleos urbanos, muito devido ao seu corte feito por uma rodovia, o que dificulta a comunicação entre os dois lados e o território da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), que causam uma descontinuidade do território do município.

Os bairros acabam por ter dificuldades de acesso aos serviços mais básicos, exigindo da Prefeitura Municipal a multiplicação dos postos de atendimento da própria prefeitura, como dos serviços de saúde e segurança. A prefeitura, por sua vez, não tem sido capaz, nos últimos anos, de reverter a situação (ARAUJO, 2011, p.151).

A administração municipal, para atrair mais investimentos, busca implantar ações ambientais para promover o município como sustentável e assim trazer empreendimentos. Seropédica pode ser observada como uma área menos adensada em relação à metrópole do estado do Rio de Janeiro, e a uma distância relativamente próxima, além de ser ponto de ligação para o interior do estado e rota de passagem para o grande complexo de São Paulo. Pode servir de base para uma melhor comunicação entre as indústrias fluminenses, paulistas e mineiras. Mesmo sendo considerada parte da região metropolitana, ainda é uma área detentora de um grande vazio de tecido urbano, pois existem muitas áreas no município desocupadas, para onde o município pode se desenvolver, uma vez que já foi considerada em grande parte de sua história como zona rural do Rio de Janeiro.





**Figura 7: Ocupação territorial de Seropédica**  
**Fonte: LOPES, 2015**

Segundo OLIVEIRA (2015), o município de Seropédica<sup>14</sup> carrega em seu nome um símbolo da especialização produtiva que auxiliou na organização espacial do município, pois seu nome remete à produção de seda que, em um passado, já foi bastante importante para a economia local e hoje quase não conseguimos mais encontrar.

Atualmente, Seropédica surge como um novo polo que atrai investimentos industriais, e sofre mudanças espaciais, pois precisa se adequar, principalmente no que se diz respeito à infraestrutura, para ter condições de receber esses grandes empreendimentos, e buscar o tão almejado desenvolvimento.

É fundamental para o sucesso na atração de grandes investimentos, a presença ou ausência de relações de poder forte e, ao mesmo tempo, desbalanceadas de forma interna ou externa às suas fronteiras (MARKUSEN, 1995). Seropédica hoje possui claramente essa relação de poder forte, pois tem diálogos facilitados com o governo estadual, sendo assim, possui uma aliança forte com o mesmo, proporcionando investimento principalmente em infraestrutura necessária para a implantação desses empreendimentos no município, dentre elas a construção de uma delegacia policial, um corpo de bombeiros, revitalização da Rodovia Presidente Dutra, e também facilita essas implantações com pouca fiscalização de suas leis ambientais e também a isenção das taxas fiscais, atraindo assim esses empreendimentos para o município (OLIVEIRA 2015).

<sup>14</sup> O termo Seropédica foi criado a partir de um neologismo formado por duas palavras: uma de origem latina, criada pelos romanos “sericeo” ou “serico”, que significa “seda”, e outra grega, “pais” ou “paidós”, que significa tratar ou consertar. Fonte: <http://www.seropedicarj.com.br/portal/?pg=conteudo&idmenu=231&i=231> acessado em 12 de abril de 2016.

Podemos assim, classificar Seropédica como uma Plataforma-Satélite, segundo a classificação de MARKUSEN (1995), pois atrai investimentos com um incentivo direto do poder público, possui firmas heterogêneas e com as principais tomadas de decisões sendo feitas fora dali.

PIQUET (1990) afirma que o investimento público nas plataformas-satélites é feito de forma gigantesca, principalmente através de sistemas como Petrobras, Eletrobras, Embratel, entre outros. Essas ações ganham mais força quando unidas à grandes estímulos fiscais e financeiros concedidos à empresas privadas, principalmente através da imposição de elevadas barreiras à importação. Ainda segundo PIQUET (1990), a estratégia de industrialização adotada na maioria dos municípios brasileiros, busca na maioria das vezes preencher espaços vazios dos seus territórios e como foi dito acima, Seropédica é favorecida nesse aspecto, possuindo bastante áreas livres de construção.

De acordo com Markusen (1995), esse modelo traz a restrição do desenvolvimento em busca de uma economia regional mais articulada e a falta da criação de um maior vínculo e identidade com a comunidade local, podendo esses saírem desse município a qualquer instante, devido à facilidade de se instalar em outra localidade.

Para PIQUET (1990) essa nova distribuição espacial da produção, acontece de forma bem mais dispersa que a existente anteriormente, predominando fora do eixo industrializado, quadro em que podemos encaixar o município de Seropédica.

Como exemplo dos investimentos que Seropédica vem atraindo, podemos citar além da rodovia Arco Metropolitano do Rio de Janeiro, algumas empresas e indústrias que já estão se instalando. Está em andamento a criação do Polo Industrial de Seropédica, com algumas estimativas otimistas, que apontam cerca de mais de 100 indústrias com a intenção de se instalar no local. Segundo OLIVEIRA (2015):

junto com o atual processo de reestruturação territorial-produtiva em curso, o município de Seropédica passou a adotar uma série de medidas para adequar-se ao modelo de “cidade sustentável”. Particularmente, a partir da administração municipal de Alcir Martinazzo (2013-até o presente momento) e da atuação mais incisiva de Wilson Beserra, da Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável, Seropédica adotou a sustentabilidade como *slogan* – vide a página oficial da Prefeitura Municipal, que celebra a construção da “*Cidade Sustentável*”<sup>15</sup> – e tem direcionado seus esforços na execução de medidas ambientalmente adequadas ao modelo (OLIVEIRA, 2015, p. 10).

Entre as medidas e ações ambientais centrais adotadas na cidade de Seropédica, podem ser destacadas: investimento no planejamento urbano do município; contratação de empresa privada para ampliação do aterro sanitário seguindo as leis ambientais; intenção de alargar calçadas para um projeto de arborização; realização do projeto Cinesolar que é um cinema móvel que funciona com energia solar; realização de cursos nas escolas para incentivar o plantio de árvores; implantação de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos e a realização da I Conferência Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário. Essas ações já foram divulgadas pela prefeitura municipal e revelam algumas características pela busca do desenvolvimento sustentável. A implantação das ações ambientais acontecem de forma conjunta com a sua divulgação, não esperando os resultados, para aferir a melhora. Os indicadores ambientais são deixados de lado nesse modelo, mostrando que as ações são mais uma forma de propaganda política, já que todos são implantados em áreas de grande visibilidade.

---

<sup>15</sup>Ver: [www.seropedica.rj.gov.br](http://www.seropedica.rj.gov.br). Acesso em: 25 de abril de 2015.

Seropédica enquanto município com grande área rural, não utilizava o slogan de Cidade Sustentável. A partir do momento em que a urbanização chega, principalmente depois da implantação do Arco Metropolitano, no mês de agosto de 2015, o slogan passou a ser usado com vistas a reduzir o peso de algumas ações percebidas como maléficas como: o próprio Arco Metropolitano cortando a Floresta Nacional Mario Xavier, o fim de muitas áreas verdes para implantação de empresas que são potencialmente poluentes, a precariedade da infraestrutura urbana do município, e, para tentar balancear isso, os governantes montaram essas ações citadas acima e passaram a usar o slogan de Cidade Sustentável.

Percebe-se que a sustentabilidade – entendida como salvaguarda das riquezas naturais – está longe de fomentar uma relação de maior afinidade entre sociedade e natureza. Por isso, se mostra como uma reivindicação do capitalismo moderno, deixando de lado a necessidade de garantir uma qualidade de vida para as futuras gerações.

Na esfera dos *grandes empreendimentos*, foi possível perceber a falta de um plano efetivo de gestão das políticas públicas para garantir sua sustentabilidade, de modo que seja considerado o viés ambiental, as relações sociais, econômicas e simbólicas já pré-existentes nos municípios. Foi perceptível, no entanto, a utilização do discurso de sustentabilidade para mascarar as reais intenções dos gestores desses empreendimentos e dos municípios, realizando ações que vão de encontro com as reais necessidades da população local.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **4. METODOLOGIAS EXISTENTES NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CAUSADOS POR GRANDES EMPREENDIMENTOS**

Atualmente os grandes empreendimentos vêm causando profundas alterações no modo de vida das pessoas e na natureza, gerando grandes impactos, que podem causar ameaças ao desenvolvimento sustentável de uma sociedade. Procurando encontrar um melhor planejamento destas alterações e assessoramento quanto as melhores opções de práticas, atividades e formas de manejo devem ser implantadas tal como a necessidade de avaliar os impactos ambientais destas ações (RODRIGUES e CAMPANHOLA, 2003).

De acordo com ROCHA (2005), as bases do processo de avaliação de impacto ambiental foram estabelecidos entre 1969 e 1970, nos Estados Unidos. Este instrumento legal dispunha sobre os princípios da política ambiental americana e exigia para todos os empreendimentos que apresentavam potenciais causadores de impactos a observação de alguns pontos como: relação entre a utilização dos recursos ambientais em curto prazo e a manutenção ou a melhoria do seu padrão em longo prazo; efeitos ambientais negativos da proposta; as alternativas da ação; identificação dos impactos ambientais e a definição clara quanto aos possíveis comprometimentos dos recursos ambientais, para o caso de implantação da proposta.

Toda proposta de avaliação de impactos deve seguir uma metodologia que consista em um conjunto de normas que variem de acordo com o fator ambiental, social e econômico considerado, além de serem métodos flexíveis, aplicáveis em qualquer fase do processo e revisados constantemente.

Grande parte dos métodos de avaliação de impactos atuais apresentam caráter subjetivo na abordagem do meio físico, portanto, devem ser utilizados critérios bem definidos para a escolha do mesmo, visto que cada um tem uma aplicação definida.

Dentre os principais métodos descritos na literatura temos:

#### **4.1 AS REDES DE INTERAÇÃO**

Essas redes são esquemas que buscam representar as relações entre as ações de um empreendimento e os impactos que eles podem causar, buscando utilizar gráficos para estabelecer essas relações, também podendo ser utilizadas na busca da diminuição desses impactos (CARVALHO E LIMA, 2010).

Segundo ERICKSON (1994), uma das maiores vantagens desse sistema é a possibilidade de analisar uma cadeia de impactos com a multidisciplinaridade, estabelecendo uma relação do tipo causa-condição-efeito, identificando os impactos e todas as suas relações.

CARVALHO e LIMA (2010) afirmam que outra grande vantagem desse sistema é a possibilidade de introdução de parâmetros estatísticos, permitindo que se estimem futuras modificações possíveis, permitindo assim, orientar as condições a serem propostas para o gerenciamento dos impactos identificados, recomendando medidas mitigadoras que possam ser aplicadas desde o momento de efetivação das ações provocadas pelo empreendimento e propor soluções de manejo, fiscalização e controle ambientais. A única desvantagem na utilização do referido método consiste no fato de que as redes não detectam aspectos temporais, dinâmica do sistema e importância relativa dos impactos.

## 4.2 MÉTODO CHECK-LIST (LISTAGEM)

Esse método surgiu por conta da necessidade de tomar decisões ainda na fase de implantação de projetos, tendo que considerar a opinião de vários analistas de diversas áreas que poderiam sofrer algum impacto, além dos pontos econômicos e técnicos. Sua metodologia é baseada na formação de grupos de trabalho multidisciplinares com profissionais qualificados em diferentes áreas de atuação, apresentando suas impressões baseadas na experiência para elaboração de um relatório que irá relacionar o projeto a ser implantado com seus possíveis impactos causados (STAMM, 2003).

Esta metodologia quando utilizada isoladamente deve desenvolver a AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) de forma simples. A referida metodologia é adequada às situações com escassez de dados e quando a avaliação deve ser disponibilizada em um curto espaço de tempo (CARVALHO e LIMA, 2010). A vantagem desse método, além de ser realizada em curto espaço de tempo como já mencionado anteriormente, proporciona menores gastos e é facilmente compreensível pelo público em geral. Por outro lado, exhibe um alto grau de subjetividade, visto que considera a análise qualitativa e deixa de lado o caráter quantitativo da avaliação, além de ser passível de espacialização via SIG (Sistema de Informação Geográfica) e utilizar informações que normalmente encontram-se disponíveis (RANIERI et al., 1998).

## 4.3 MODELOS DE SIMULAÇÃO

Consistem em modelos de simulações computadorizadas com o uso de inteligência artificial ou modelos matemáticos, destinados a reproduzir tanto quanto possível o comportamento de parâmetros ambientais ou as inter-relações entre as causas e os efeitos de determinadas ações (OLIVEIRA e MOURA, 2009). É um método de grande utilidade em projetos de usos múltiplos e pode ser aplicado mesmo depois de se ter dado início as operações de um projeto (CARVALHO e LIMA, 2010).

Em geral, essas simulações são capazes de processar variáveis qualitativas e quantitativas e incorporar medidas de magnitude e importância de impactos ambientais, além de se adaptarem a diferentes processos de decisão e facilitar o envolvimento de vários transformadores nestes processos. Este método requer profissionais técnicos e experientes, bem como exige programas e o emprego de equipamentos apropriados e dispendiosos. Para tal, comumente se observam dificuldades quanto à comunicação e o entendimento do público, gerando imperfeições e distorções de idéias para futuras decisões. A existência de limites de variáveis a serem estudadas acarreta a necessidade de dados precisos para a realização dos modelos (FINUCCI, 2010).

Os modelos mais utilizados e reproduzidos são aqueles feitos para estimar os impactos de emissões gasosas e os de lançamento de efluentes no meio ambiente. Nestes, são incorporados hipóteses e pressupostos sobre os processos e as relações entre seus fatores bióticos, físicos e culturais frente às alterações causadas pelas ações que devem ser avaliadas (MALHEIROS et al., 2009).

As vantagens deste modelo de AIA incluem o fato de considerar a dinâmica dos sistemas ambientais, as interações entre fatores e impactos e as variáveis temporais, promover troca de informações, interações das disciplinas e a interpretação organizada de grande quantidade de variáveis quantitativas e qualitativas (FINUCCI, 2010).

Por se tratar de um método que exige técnicos especializados e equipamentos específicos, esse tem como desvantagens o custo elevado, a representação imperfeita de qualidade, exigência de especialistas para o desenvolvimento dos modelos matemáticos e possibilidade

de induzir o processo decisório.

#### **4.4 MÉTODO AD HOC**

Surgiu pela necessidade da tomada de decisões no que diz respeito à implantação de projetos, considerando o parecer de especialistas em cada espécie de impacto resultante do projeto, além dos pontos econômicos e técnicos. Consiste na formação de grupos de trabalho multidisciplinares com profissionais qualificados em diferentes áreas de atuação, apresentando suas impressões baseadas na experiência para elaboração de um relatório que irá relacionar o projeto a ser implantado com seus possíveis impactos causados (STAMM, 2003).

Esta metodologia quando utilizada isoladamente deve desenvolver a AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) de forma simples, de fácil interpretação e de maneira dissertativa. A referida metodologia é adequada às situações com escassez de dados e quando a avaliação deve ser disponibilizada em um curto espaço de tempo (CARVALHO e LIMA, 2010). A vantagem desse método, além de ser realizada em curto espaço de tempo como já mencionado anteriormente, proporciona menores gastos e é facilmente compreensível pelo público em geral. Por outro lado, exibe um alto grau de subjetividade, visto que considera a análise qualitativa e deixa de lado o caráter quantitativo da avaliação, além de ser passível de espacialização via SIG (Sistema de Informação Geográfica) e utilizar informações que normalmente encontram-se disponíveis (RANIERI et al., 1998).

Como consta em SUREHMA/GTZ (1992), a legislação vigente no país não permite sua utilização como método de avaliação de impacto ambiental, apesar de ser citado em referências sobre o assunto.

#### **4.5 SUPERPOSIÇÃO DE CARTAS**

Referem-se a métodos cartográficos desenvolvidos no âmbito do planejamento territorial. Procura-se adaptar as técnicas cartográficas para aplicá-las na avaliação de impactos ambientais, visando à localização e a identificação da extensão dos efeitos sobre o meio através do uso de fotografias aéreas sobrepostas (FINUCCI, 2010).

A metodologia consiste na montagem de uma série de mapas temáticos, sendo que em cada mapa indica-se uma característica cultural, social e física que refletem um impacto. Esses mapas quando integrados produzem a síntese da situação ambiental de uma determinada área geográfica, podendo ser elaborados de acordo com os conceitos de vulnerabilidade ou potencial dos recursos ambientais (conforme a necessidade de obtenção de cartas de restrição ou de aptidão do solo). Nestes mapas, a intensificação das cores é entendida como áreas com impactos ambientais mais intensos. O referido método é de grande utilidade quando se avaliam questões de dimensionamento espacial, como na comparação entre as alternativas analisadas em um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), sendo este indicado para complementar outra metodologia de AIA (CARVALHO e LIMA, 2010). Atualmente, com o auxílio de satélites e computação gráfica, a aplicação deste tem se tornado mais simples e rápida e com precisão incomparavelmente superior aos métodos anteriores (STAMM, 2003).

A metodologia é vista como uma transcrição mais moderna do método Geographic Information System, sendo que a utilização de computadores ampliou sua gama de aplicações e tornou o método ainda mais exato. Segundo Munn (1979), a aplicação desta permite repartir a

área de um mapa em porções, e cada uma dessas porções armazena uma grande quantidade de informações.

A superposição de mapas tem como desvantagens a subjetividade dos resultados, a limitação na quantificação dos impactos e a difícil integração de impactos socioeconômicos, além de não considerar a dinâmica dos sistemas ambientais e requerer altas quantias para sua aplicação. Em contrapartida, apresenta visualização espacial e geográfica dos fatores ambientais, tal como da extensão dos impactos e proporciona fácil comparação de alternativas. Além disso, com o avanço da informática e o crescimento dos sistemas de Informação Geográfica e georeferenciamento as operações com mapas tornam-se extremamente ágeis, favorecendo as possibilidades de utilização deste método (CARVALHO e LIMA, 2010; SUREHMA/GTZ, 1992).

#### **4.6 METODOLOGIAS QUANTITATIVAS**

Os métodos quantitativos trabalham com a associação de números e valores para as considerações avaliadas qualitativamente, sendo formulados no período de avaliação de impacto ambiental de um determinado projeto. A princípio, o desenvolvimento desta técnica partiu da necessidade de avaliar os impactos causados por empreendimentos que envolvem a utilização de recursos hídricos em suas atividades, a fim de promover uma abordagem sistemática, holística e hierarquizada do meio ambiente (CARVALHO e LIMA, 2010; OLIVEIRA e MOURA, 2009).

De forma geral este método utiliza indicadores de qualidade ambiental expressos por gráficos que relacionam o estado de determinados compartimentos ou segmentos ambientais a seu respectivo estado de qualidade que varia de 0 a 1. Os indicadores são denominados como parâmetros, agrupados primeiramente em 18 componentes e posteriormente reagrupados em 4 categorias ambientais que são: aspectos estéticos, ecologia, interesse humano e poluição ambiental, oferecendo 78 gráficos de qualidade ambiental a eles relacionados. Utiliza ainda um peso relativo para cada fator, comparando-os sob um julgamento subjetivo. Para cada um dos 78 parâmetros ambientais é atribuído um peso relativo que é expresso em Unidades de Impacto Ambiental (UIAs), totalizando 1000 UIAs, sendo que em um projeto em que se obteve o valor de 1000 UIAs não houve nenhuma degradação ao meio ambiente (FINUCCI, 2010).

Além de ser um método rápido para análises de impacto, esse é também favorável ao suprimento dos analistas com boas informações para caracterizar uma determinada situação ambiental e prever impactos, além de adequado para análises preliminares e na comparação entre as alternativas de um mesmo projeto. (SANCHES, 2011).

O ponto crítico desta metodologia quantitativa é sua subjetividade, que, por sua vez, pode ser diminuída através do uso de algumas técnicas e de equipes multidisciplinares. Além disso, esta não considera o público afetado pelo processo, as inter-relações entre os fatores do ambiente e não especifica a relação entre uma ação específica e seu respectivo impacto ambiental (OLIVEIRA e MOURA, 2009).

#### **4.7 MÉTODOS DE MATRIZES DE INTERAÇÃO**

A matriz de interação refere-se a uma listagem de controle bidimensional que relaciona os fatores com as ações. Tal método é muito eficiente na identificação de impactos diretos (alteração do ambiente que entra em contato com a ação transformadora), visto que tem por objetivo relacionar as interações entre os fatores ambientais e os componentes do projeto (FINUCCI, 2010). Embora possam incorporar parâmetros de avaliação são meramente

métodos de identificação, importantes em atividades que possam causar impactos de maior intensidade e, portanto, devem ser monitorados com bastante atenção (MOTA e AQUINO, 2002).

A metodologia de matriz de interações teve início a partir da tentativa de suprir as falhas observadas nas listagens (check-list). A Matriz de Leopold, elaborada em 1971, é uma das mais conhecidas e utilizadas mundialmente, sendo que a mesma foi projetada com o intuito de avaliar os impactos associados a quase todos os tipos de implantação de projetos (BECHELLI, 2010).

A referida Matriz é baseada em uma lista de 100 ações com potencial de possíveis provedores de impacto ambiental e 88 características ambientais (FINUCCI, 2010). Faz-se necessário, inicialmente, assinalar todas as possíveis interações entre as ações e os fatores, para que posteriormente se estabeleça a magnitude e a importância de cada impacto em uma escala que varia de 1 a 10. A partir disto, é possível identificar e avaliar se o impacto em questão é positivo ou negativo (OLIVEIRA E MOURA, 2009).

Enquanto o aferimento dos valores da magnitude é relativamente objetivo ou empírico, referindo-se ao grau de alteração provocado por determinada ação sobre o fator ambiental, a atribuição da pontuação para a importância de cada impacto é subjetiva ou normativa, visto que envolve atribuição de peso relativo ao fator afetado no âmbito do projeto. Além disso, por não estabelecer o princípio da exclusão e tampouco relacionar os fatores segundo seus efeitos finais, um mesmo impacto pode estar em duplicidade. Também não há distinção dos efeitos a curto e médio prazos nem se prega atenção em certos pontos críticos do impacto ambiental (TOMMASI, 1994).

A avaliação do impacto é obtida quantitativamente e o estabelecimento destes pesos constitui um dos pontos mais importantes da avaliação de todas as técnicas matriciais, como também de qualquer um dos demais métodos quantitativos. Neste sentido, a matriz de Leopold é passível de críticas uma vez que em sua concepção não há uma exibição clara da base matemática utilizada nos cálculos das escalas de pontuação de importância e magnitude. Outros aspectos criticáveis incluem a baixa eficiência na avaliação de impactos indiretos, a não apresentação das características temporais e a dinâmica dos sistemas (MOTA e AQUINO, 2002).

Ao lado disso, o método permite uma fácil compreensão do público em geral, aborda fatores sociais, acomoda dados qualitativos e quantitativos, fornece boa orientação para a realização de estudos e introduz a multidisciplinaridade e por causa dessa facilidade em trabalhar diferentes tipos de dados e a multidisciplinaridade, que esse método foi o escolhido para a realização desse trabalho.



## 5. PROPOSTA DA MATRIZ DE ANÁLISE

Nesse capítulo será mostrada a matriz de análise e como ela irá funcionar para auxiliar na avaliação dos empreendimentos de grande impacto no município de Seropédica.

### 5.1 ESCOLHA DOS INDICADORES

Um dos desafios da construção do desenvolvimento sustentável é o de criar instrumentos de mensuração, tais como indicadores de desenvolvimento. Indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis que, associadas através de diversas formas, revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem. Indicadores de desenvolvimento sustentável são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo que apontam do que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto do que o exame individual de cada indicador.

Para o desenvolvimento da matriz, foram utilizados indicadores com base nos desenvolvidos pelo SIDRA<sup>16</sup> (Sistema de Recuperação Automática), pelo conceito de Responsabilidade Social Empresarial (RSE) e pelo Atlas do Desenvolvimento Humano<sup>17</sup>, portanto, os indicadores a serem trabalhados serão divididos em três grupos, sendo eles: ambiental, social e gestão corporativa.

O SIDRA foi utilizado para levantamento dos dados da dimensão ambiental, trata dos fatores de pressão e impacto, e está relacionada aos objetivos de preservação e conservação do meio ambiente, considerados fundamentais a qualidade de vida das gerações atuais e em benefício das gerações futuras. Estas questões aparecem organizadas nos temas atmosfera, terra, água doce, oceanos, mares e áreas costeiras, biodiversidade e saneamento. A maioria destes temas reúne indicadores que expressam pressões sobre o ambiente e envolvem questões pertinentes à política ambiental, além de terem forte influência na saúde e na qualidade de vida da população.

Os índices utilizados para analisar a dimensão ambiental foram: atmosfera, solo, água, respeito as faixas marginais dos rios e biodiversidade, cada um com a sua devida importância. No indicador atmosfera, foi analisada a qualidade do ar da região, se o empreendimento está afetando de forma direta essa qualidade, lançando gases ou partículas que podem prejudicar a qualidade do ar da região. Na análise do solo, será feita para entendermos a capacidade do solo de resistir aos impactos causados por esse empreendimento, levando em conta aspectos como: uso do solo, topografia e a presença de vegetação. No indicador água é importante fazer essa análise, para entendermos melhor sobre a qualidade da água do município e saber se os empreendimentos estão lançando efluentes diretamente nos corpos hídricos ou se eles estão tendo alguma atitude que pode contaminá-los. No último indicador desse bloco, a biodiversidade, será analisado se o empreendimento está respeitando as áreas de proteção e se estão trazendo algum tipo de risco para a fauna ou a flora local.

Os outros dois grupos foram analisados através de um questionário, com perguntas referentes às análises dos indicadores selecionados, sempre atrelado à ideia de

---

<sup>16</sup> O SIDRA é um sistema desenvolvido pelo IBGE, para mais informações, acessar: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/default.asp>

<sup>17</sup> Esse Atlas é desenvolvido pelo IPEA e para mais informações, acessar: [http://ivs.ipea.gov.br/ivs/pt/o\\_atlas/ivs/](http://ivs.ipea.gov.br/ivs/pt/o_atlas/ivs/)

responsabilidade social que os empreendimentos devem seguir para tentar alcançar a sustentabilidade.

A responsabilidade social é bastante importante na sustentabilidade de grandes empreendimentos e por isso, é necessário entender um pouco mais sobre o conceito.

Uma série de mudanças quanto ao papel e o nível de interferência do Estado na economia e na sociedade vem acontecendo no cenário mundial. Este fato, juntamente com o incremento na riqueza gerada pelas empresas privadas, vem gerando inúmeras discussões a respeito do papel das organizações privadas em questões de interesse público, apontando a importância de se atuar de forma socialmente responsável. Para Makower (1994), esta atuação deve derivar de uma postura mais filosófica do que pragmática, permeando objetivos, missão e políticas da empresa.

Segundo SERPA e FORNEAU (2007), há dois enfoques principais acerca da responsabilidade social. A visão econômica clássica, amplamente difundida por Friedman (como citado em Ashley et al., 2003), postula que há dois enfoques principais acerca da responsabilidade social. A visão econômica clássica, amplamente difundida por Friedman, como citado em Ashley et al.(2003), postula que a empresa socialmente responsável é aquela que busca sempre responder às expectativas de seus próprios acionistas, maximizando o lucro. Este autor, Prêmio Nobel de Economia, questiona a existência da responsabilidade social corporativa, argumentando que, numa sociedade democrática, o Governo é o único veículo legítimo para tratar de questões sociais. As empresas não deveriam fazê-lo, pois estariam se distanciando de sua *expertise*<sup>18</sup>.

Ashley et al. (2003) consideram que a responsabilidade social engloba toda e qualquer ação da empresa que possa contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade. Segundo estes autores:

Responsabilidade social pode ser definida como o compromisso que uma organização deve ter para com a sociedade, expresso por meio de atos e atitudes que a afetem positivamente de modo amplo, ou a alguma comunidade de modo específico, agindo proativamente e coerentemente no que tange a seu papel específico na sociedade e a sua prestação de contas para com ela (p. 6-7).

Para Oliveira (1984), os grupos beneficiários da responsabilidade social corporativa são cinco: os empregados; os consumidores; os credores e fornecedores; a comunidade; os acionistas, sócios ou proprietários. Assim como Carrigan e Attalla (2001), este autor assume que há divergência entre o interesse dos acionistas, sócios ou proprietários que visam à maximização do lucro, e o interesse dos demais grupos, o que gera um paradoxo para a empresa que tem a intenção de atender às expectativas de todos os seus *stakeholders*<sup>19</sup>.

No Brasil de hoje, vivemos um momento onde a emergência de um novo sindicalismo, menos passivo, alienado e atrelado ao poder, exige uma resposta da classe empresarial.

Esta visão não deve invalidar o fato de que a finalidade da empresa é o lucro. Deve, entretanto, ampliar a dimensão empresarial no reconhecimento dos objetivos sociais considerados na gerência da empresa, isto é, suas responsabilidades para com a mão-de-obra, compatibilizando a lucratividade com os objetivos operacionais e sociais.

Outro ponto importante para entender a matriz são os pesos atribuídos a cada indicador e como funciona a conceituação final.

---

<sup>18</sup> Termo que na administração de empresas significa a sua especialidade.

<sup>19</sup> Termo que na administração indica uma pessoa ou grupo que possui participação, investimento ou ações e que possui interesse em uma determinada empresa ou negócio.

**Tabela 1:** Pesos dos indicadores ambientais

	Solo	Água	Atmosfera	Biodiversidade	Faixas Marginais de Rios	TOTAL
Solo	X	1	0	1	1	3
Água	1	X	1	1	1	4
Atmosfera	0	1	X	1	1	3
Biodiversidade	1	1	1	X	1	4
Faixas Marginais de Rios	1	1	0	1	X	3

**Fonte:** organizado pelo autor.

Para os indicadores ambientais foi utilizado o sistema da tabela de cruzamento, onde cada indicador é analisado se tem alguma influência sobre o outro, se tiver é marcado um ponto, se não, é marcado zero pontos. Quando ele cruza com ele mesmo na tabela, é marcado um X, para identificar que ali não tem pontuação.

Os indicadores de água e biodiversidade foram os que obtiveram a maior pontuação, por isso terão peso 3, enquanto os outros que obtiveram notas mais baixas, ficaram com peso 2.

Com relação aos indicadores de gestão corporativa e social, como não é possível cruzar a influência de um com o outro, foi atribuído um peso médio de 2 pontos para cada um.

Na tabela 2, pode-se ver que as notas podem variar entre 0 e 147, com conceitos sendo atribuídos em determinados intervalos de notas. Para receber um conceito A, o empreendimento deve conter uma nota entre 124 e 147. O conceito B é atribuído para quem conseguir uma nota entre 93 e 123, já o C fica com que tem nota entre 62 e 92. Os piores conceitos são o D e o E, que são atribuídos respectivamente para os empreendimentos que conseguem notas entre 31 e 61, e 0 e 30.

**Tabela2:** Conceitos atribuídos após a avaliação

147 pontos	
123>	A
93-123	B
62-92	C
31-61	D
0-30	E

**Fonte:** organizado pelo autor

## 5.2 INDICADORES DA MATRIZ

### 5.2.1 MEIO AMBIENTE

#### 5.2.1.1 ATMOSFERA

Os padrões de qualidade do ar podem ser medidos segundo, o Ministério do Meio Ambiente, em abordagem adotada para balancear riscos à saúde, viabilidade técnica, considerações econômicas e vários outros fatores políticos e sociais, que por sua vez dependem, entre outras coisas, do nível de desenvolvimento e da capacidade nacional de gerenciar a qualidade do ar, sempre levando em consideração as diferenças de cada local.

No Brasil os padrões de qualidade do ar foram estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 3/1990, sendo, de acordo com esta resolução, divididos em padrões primários e secundários, onde os primários

são as concentrações de poluentes que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde da população. Podem ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo. (CONAMA nº 3/1990)

Nos secundários se enquadram

as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e a flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Podem ser entendidos como níveis desejados de concentração de poluentes, constituindo-se em meta de longo prazo. (CONAMA nº 3/1990)

De acordo com CONAMA nº 3/1990, o território brasileiro pode ser dividido em classes, sendo: I, II e III, porém, enquanto essa divisão não for feita, devemos seguir o padrão primário.

Esse item, portanto, faz a avaliação de emissão de gases poluentes partículas totais em suspensão, fumaça, partículas inaláveis, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ozônio e dióxido de nitrogênio pelos empreendimentos na atmosfera através dos indicadores: utilização de máquinas que lançam poluentes no ar, frota de veículos e execução de atividade que lança partículas em suspensão.

Quando o empreendimento utilizar máquinas que tem uma grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas, esse empreendimento será classificado como ruim, mas se ele utiliza filtros em suas chaminés, fazendo manutenção periódica, ele receberá a classificação satisfatório, e se não possuir esse tipo de equipamento, receberá a classificação boa.

No indicador frota de veículos, foi analisada a qualidade da frota veicular utilizada pelo empreendimento, onde ele receberá a classificação boa quando toda a sua frota tiver menos de 10 anos de idade, quando possuir veículos em sua frota com idade maior, mas esses estiverem com documento do DETRAN em dia, irão receber satisfatório, enquanto os que

fugirem dessas duas situações, receberão a classificação ruim.

O indicador execução de atividade que lança partículas em suspensão, será avaliado bom, quando o empreendimento não realizar atividades que possam de alguma forma lançar partículas na atmosfera, a classificação satisfatória será atribuída quando o empreendimento realiza esse tipo de atividade, mas realiza ações para evitar que essas partículas cheguem na atmosfera e irão receber a classificação ruim, quando realizarem atividades como mineração que pode lançar partículas como pó de pedra, areia, entre outros na atmosfera e não tem nenhuma ação para evitar que isso aconteça.

#### **5.2.1.2 SOLO**

Para nortear a escolha de indicadores de qualidade/degradação do solo, DORAN e PARKIN (1996) sugerem alguns critérios, quais sejam: a) correlacionar-se com os processos naturais do ecossistema (aspecto de funcionalidade); b) ser relativamente de fácil utilização em campo, de modo que tanto especialistas como produtores possam usá-los para avaliar a qualidade do solo; c) ser suscetível às variações climáticas e de manejo (devem ter um caráter dinâmico); d) ser componente, quando possível, de uma base de dados.

Evidentemente a escolha de determinados indicadores depende da finalidade a que se propõe a utilização de determinado solo. Além disso, a seleção de uma propriedade específica como indicador de qualidade do solo pode ser trabalhoso e variar de acordo com as características intrínsecas de cada ambiente.

Para avaliar o solo do empreendimento, serão utilizados os indicadores de uso do solo e uso de elementos contaminantes do solo.

No uso e concentrações de elementos que podem ser potencialmente contaminantes (metais pesados, compostos radioativos, etc.), será avaliado como bom o empreendimento que não utilizar em sua produção, elementos que possam contaminar os corpos hídricos. Satisfatório será utilizado quando esse tipo de material for utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele. Ruim será usado quando o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

O indicador de manejo do solo será utilizado para analisar se o empreendimento está fazendo um manejo correto do solo em sua atuação. Será aplicado:

- Conceito ruim se o empreendimento estiver de alguma forma alterando de forma substancial a estrutura daquele solo, como a realização de retirada de camadas ou corte dele.
- Conceito satisfatório quando existir alteração na estrutura do solo, mas de forma menos prejudicial, como a terraplanagem para realização de alguma construção.
- Conceito bom quando o empreendimento não alterar de forma alguma o solo do seu terreno na realização das suas atividades.

#### **5.2.1.3 ÁGUA**

Em janeiro de 1997, entrou em vigor a Lei nº 9.433/1997, também conhecida como Lei das Águas. O instrumento legal instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). Segundo a Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos tem alguns fundamentos. A água é considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

A Lei prevê que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do Poder

Público, dos usuários e das comunidades. Também determina que, em situações de escassez, o uso prioritário da água é para o consumo humano e para a dessedentação de animais. Outro fundamento é o de que a bacia hidrográfica é a unidade de atuação do Singreh e de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

O segundo artigo da Lei deriva do Relatório Brundtland e explicita os objetivos da PNRH: assegurar a disponibilidade de água de qualidade às gerações presentes e futuras, promover uma utilização racional e integrada dos recursos hídricos e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos (chuvas, secas e enchentes), sejam eles naturais sejam decorrentes do mau uso dos recursos naturais.

Sabendo disso, esse item terá como indicadores à serem avaliados a proximidade de corpos de água, utilização de efluentes contaminantes e a drenagem.

No indicador de proximidade de corpos de água será avaliado como bom o empreendimento que mantiver uma distância maior que 200m dos corpos hídricos, que segundo FARIA (2002) é a distância ideal para evitar contaminação. A classificação satisfatória será dada quando essa distância estiver entre 150m e 199m. Para a classificação ruim o empreendimento tem que estar em uma distância menor que 150m de um corpo hídrico.

Será avaliado como:

- Bom no indicador utilização de efluentes e contaminantes o empreendimento que não utilizar em sua produção, efluentes que possam contaminar os corpos hídricos.
- Satisfatório será utilizado quando esse tipo de material for utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele.
- Ruim quando o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

No indicador drenagem será aplicado conceito:

- Bom quando existir uma drenagem pluvial adequada no empreendimento,
- Satisfatório quando essa drenagem existir de forma parcial
- Ruim quando a drenagem existir de forma precária ou não existir.

#### **5.2.1.4 BIODIVERSIDADE**

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Brasil é o país que possui a maior biodiversidade de espécies da fauna e flora do mundo. O MMA diz que biodiversidade brasileira é acompanhada de perto pela Comissão Nacional da Biodiversidade (Conabio), que tem papel relevante na discussão e implantação das políticas sobre a biodiversidade, bem como identificar e propor áreas e ações prioritárias para pesquisa, conservação e uso sustentável dos componentes da biodiversidade. Uma das grandes preocupações do governo é com as espécies brasileiras ameaçadas de extinção, pois são exploradas de forma excessiva, não-sustentável, e com consequências negativas que, cedo ou tarde, serão prejudiciais do ponto de vista físico/quantitativo, qualitativo, econômico, social ou ambiental - ou ameaçadas de sobreexploração, requerendo políticas específicas de recuperação tanto de fauna terrestre e aquática como de flora. Ocorre que o processo de extinção está relacionado ao desaparecimento de espécies ou grupos de espécies em um determinado ambiente ou ecossistema.

Neste trabalho, portanto a biodiversidade será avaliada a partir de imagens via satélite, assim, o empreendimento receberá conceito:

- Ruim, se for notada uma mudança na paisagem em um período de 10 anos
- Satisfatório se essa mudança for acompanhada de medidas para preservar a fauna e flora local,
- Bom se não houver modificação da paisagem

#### **5.2.1.5 RESPEITO ÀS FAIXAS MARGINAIS DO RIOS**

Segundo a Lei Estadual nº 1.130/87, as Faixas Marginais de Proteção são faixas de terra necessárias à proteção, à defesa, à conservação e operação de sistemas fluviais e lacustres, determinadas em projeção horizontal e considerados os níveis máximos de água (NMA), de acordo com as determinações dos órgãos federais e estaduais competentes.

A Lei nº 12.727/12 diz que caso obras sejam feitas próximas aos *cursos d'água* naturais, perenes e intermitentes, que são considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), a distância permitida pelo Código Florestal é de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura; 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura; 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura; 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura; e 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. No entanto, não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais.

O INEA aponta que essa lei é extremamente importante, pois assegura uma área que permita a variação livre dos níveis das águas, em sua elevação ordinária, permite acesso livre à operação de máquinas para execução de serviços de dragagem, limpeza e outros necessários à melhor drenagem fluvial, permite a contemplação paisagística, proporcionando uma melhor qualidade de vida e garante condições para a proteção da mata ciliar.

Na avaliação desse item, para o empreendimento receber uma avaliação

- Bom se cumprir a lei
- Ruim, quando descumprir a lei.

### **5.2.2 SOCIAL**

Para a avaliação de todos os indicadores desse bloco serão utilizados os seguintes métodos: aplicação de três perguntas sobre cada um dos indicadores, sendo assim, o empreendimento que possuir 3 respostas positivas receberá conceito bom, quando obtiver 2 respostas positivas será satisfatório e quando o empreendimento receber apenas 1 ou nenhuma resposta positivas o conceito aplicado será ruim.

#### **5.2.2.1 PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE**

A promoção da diversidade e da equidade é fundamental na esfera do trabalho. Portanto, mecanismos eficazes e adequados devem ser estabelecidos pela empresa com o propósito de coibir qualquer tipo de discriminação e de assegurar a diversidade em seus quadros funcionais.

Alguns pontos importantes devem ser levantados em relação a esse indicador para a realização da avaliação e para isso, algumas perguntas devem ser respondidas.

A empresa periodicamente toma iniciativas que visam à promoção da diversidade e eliminam a incidência de qualquer prática discriminatória tanto a mobilidade interna quanto em processos de seleção, admissão e promoção?

A empresa realiza monitoramento e avaliações com indicadores relacionados ao tema da diversidade e utiliza seus resultados para identificar e realizar melhorias, como redução do número de denúncias e garantia de oportunidades de desenvolvimento e de remuneração iguais para todos. Além disso, incentiva a cadeia de suprimentos a adotar práticas alinhadas à promoção e o respeito à diversidade?

A empresa fomenta e incide sobre iniciativas sociais para a inclusão de egressos do sistema prisional e exerce influência no que concerne à participação nas políticas e nos debates públicos para a promoção da diversidade. É reconhecida pelo mercado por suas práticas de apoio à diversidade e à equidade, além de incentivar sua cadeia de valor a avançar nessa área?

### **5.2.2.2 REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS**

Devem ser implementadas pela empresa políticas de remuneração e benefícios que visem valorizar as competências potenciais de seus empregados.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa remunera seus empregados de acordo com o salário mínimo legal estabelecido para a categoria?
- A empresa, além da remuneração mínima legal, oferece benefícios securitários (saúde, vida etc.) aos empregados e os estende a seus familiares?
- A empresa possui plano de cargos e salários transparente e procedimentos claros de gestão da carreira dos empregados?

### **5.3.2.3 COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL**

A empresa deve investir na capacitação e desenvolvimento profissional dos empregados.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa possui rotina de treinamento/capacitação que visa à melhoria da produtividade e incentiva os empregados a aperfeiçoarem sua capacitação?
- A empresa oferece aos seus empregados atividades e treinamentos pontuais, relacionados com a operação da empresa?
- A empresa oferece incentivos aos empregados para que adquiram mais conhecimento, aumentando, assim, seu potencial de empregabilidade e independentemente da aplicação que possa dar a esse conhecimento em sua função atual?



#### **5.2.2.4 QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS**

A empresa é responsável por estabelecer padrões de excelência das condições de trabalho com vistas a garantir a saúde e a segurança dos empregados, além disso, a empresa deve adotar sempre, e em todas as circunstâncias, padrões de excelência nas condições do trabalho, assegurando, desse modo, a qualidade de vida dos empregados.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa desenvolve campanhas de conscientização dos empregados e possui o compromisso formal de apresentar os temas saúde e segurança como prioritários?
- A empresa realiza avaliações dos resultados, identificando melhorias no ambiente de trabalho, como redução de acidente, absenteísmo, aumento da satisfação dos empregados, e também monitora o desempenho em saúde e segurança no trabalho dos terceirizados?
- A empresa desenvolve programas ou campanhas regulares de conscientização sobre a qualidade de vida e realiza pesquisas para medir o nível de satisfação dos trabalhadores?

#### **5.2.2.5 ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE**

A empresa deve adotar posicionamento leal com os consumidores e clientes, fornecendo informações verdadeiras, factuais e não tendenciosas sobre seus produtos e serviços. Ela deve estimular, por meio de ações de comunicação, o consumo consciente.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa adota uma política de comunicação que orienta sua implementação de forma ética e responsável. Essa política estabelece procedimentos de comunicação para todas as áreas, com base em levantamentos sobre potenciais impactos de sustentabilidade inerentes a seus produtos e serviços?
- A empresa promove, com eficácia, a educação para o consumo consciente, lançando produtos com maior sustentação e alimentando processo de comunicação capaz de gerar mudanças efetivas nas escolhas dos produtos e serviços feitas pelos consumidores?
- A empresa desenvolve com seus parceiros produtos e soluções que reduzem o impacto ambiental que provocam e facilitam o reúso e a reciclagem. Promove ações educativas para um consumo consciente, mencionando os impactos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nas escolhas do consumidor?

#### **5.2.2.6 COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS**

Envolvimento da empresa em questões relacionadas à comunidade, de modo a apoiar a solução de problemas sociais.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa atende a demandas de investimento social, realiza ações sociais de forma pontual e/ou atua em determinadas oportunidades; além disso, aloca incentivos fiscais em projetos sociais ou culturais?
- A empresa se empenha em contribuir para o desenvolvimento das comunidades

ou regiões onde atua, implantando programas institucionais voltados para o desenvolvimento de capacidades, geração de renda, educação ou qualificação e que fornecem modelos e ferramentas replicáveis em outros contextos?

- A empresa mapeou as necessidades da comunidade do entorno da área onde são executadas as operações; promoveu intervenções a partir dessas demandas e dos interesses dos empregados que atuam como voluntários; fez a divulgação dos projetos e programas estruturados do voluntariado; estimulou e continua estimulando a participação dos empregados, oferecendo oportunidades de trabalho voluntário e divulgando, em seus meios de comunicação, os resultados atingidos?

### **5.2.2.7 APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES**

As empresas têm procurado incentivar o desenvolvimento das pequenas e micro empresas existentes nos locais em que atuam, e assim procedem ao escolhê-las como seus fornecedores, auxiliando-as, nessa medida, a desenvolver seus processos produtivos e de gestão.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa busca negociar com transparência com os fornecedores locais, estabelecendo relações contratuais com base em critérios comerciais e tentando formular definição corporativa para instituir categorias para os fornecedores locais?
- A empresa dá prioridade aos fornecedores locais para fazer suas compras; adota, junto com eles, ações com vistas ao desenvolvimento técnico e gerencial; e respeita as questões ligadas à sazonalidade e à capacidade de produção?
- A empresa estimula a formação de redes e cooperativas de pequenos fornecedores, ajudando-os a se adequar aos novos padrões de fornecimento, e adota política que favorece aqueles que possuem certificação socioambiental?

### **5.2.3 GESTÃO CORPORATIVA**

Para a avaliação de todos os indicadores desse bloco serão utilizados os seguintes métodos: aplicação de três perguntas sobre cada um dos indicadores, sendo assim, o empreendimento que possuir 3 respostas positivas receberá conceito bom, quando obtiver 2 respostas positivas será satisfatório e quando o empreendimento receber apenas 1 ou nenhuma resposta positivas o conceito aplicado será ruim.

#### **5.2.3.1 COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RSE / SUSTENTABILIDADE**

Esses compromissos voluntários são assumidos pela empresa com o objetivo de assegurar sua participação nas iniciativas de RSE/ Sustentabilidade que têm o intuito de influenciar o processo de aperfeiçoamento de sua conduta ética.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa participa de seminários e discussões sobre compromissos voluntários ou iniciativas em RSE/ sustentabilidade e sua gestão se inspira em algum deles?
- A empresa assina compromissos voluntários e acompanha seminários e discussões a eles associados?
- A empresa implementa políticas alinhadas a esses compromissos, além de proceder um acompanhamento formal das iniciativas voluntárias de que participa?

### **5.2.3.2 RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS**

A transparência necessária à transmissão das informações acerca do desempenho ambiental, social, econômico e de governança da empresa aparece na orientação equilibrada de sua transmissão, pois assim se torna possível identificar o vínculo existente entre a empresa e os princípios da RSE/ sustentabilidade no que tange à geração de valor do negócio.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa elabora esporadicamente informativo sobre sustentabilidade e com bases em seus subsídios apresenta periodicamente relato com informações econômicas, sociais e ambientais?
- A empresa publica periodicamente relato de sustentabilidade, descrevendo as ações sociais e ambientais que adotou e incorporando indicadores quantitativos?
- A empresa apresenta informações completas e integradas sobre a empresa, prestando contas em períodos menores do que o ano financeiro e seguindo as regras de mercado. Além disso, envolve suas partes interessadas na avaliação de seu desempenho em RSE/ sustentabilidade?

### **5.2.3.3 COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL**

A aplicação rigorosa dos princípios de RSE/ sustentabilidade no que tange às ações de comunicação da empresa só ocorre se elas exercerem influência positiva sobre a sociedade.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- As comunicações da empresa sempre se alinham aos princípios de RSE/ sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais negativos inerentes aos formatos e aos materiais utilizados?
- A empresa utiliza suas comunicações para estimular mudanças de comportamento. Além disso, influencia sua cadeia de valor sobre a importância da comunicação responsável?
- Em todas as práticas de comunicação da empresa, a RSE/ sustentabilidade é tratada de forma transversal, pois é utilizada com vistas ao diálogo e à participação das partes interessadas?

#### **5.2.3.4 ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

É fundamental que a empresa e a sociedade participem do processo de elaboração e implementação de políticas públicas. Em outras palavras: é imprescindível que esses dois importantes atores sociais se envolvam com o desenvolvimento desse importante instrumento de gestão que são as políticas públicas e acompanhem de perto a condução desse processo pelo poder público.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa contribui regularmente com recursos humanos, técnicos ou financeiros para a realização de iniciativas específicas lideradas por entidades governamentais?
- A empresa possui estrutura interna definida sobre seu relacionamento e atuação no desenvolvimento e implementação de políticas públicas e confere transparência a essa atuação?
- A empresa participa ativamente do desenvolvimento de políticas públicas que visem equacionar os temas críticos de seu setor de atuação, levando em consideração o interesse da sociedade e os benefícios de que usufruirá?

#### **5.2.3.5 GESTÃO PARTICIPATIVA**

Uma gestão efetivamente participativa requer que o conjunto de empregados se envolva com a empresa tanto em busca de solução para seus problemas como na escolha de estratégias que favoreçam o desenvolvimento pessoal e profissional do todo.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa torna disponíveis informações relevantes sobre sua gestão e acerca dos resultados obtidos por todos os seus empregados?
- A empresa possui política ou comitê de gestão que envolve seus empregados no processo de tomada de decisão?
- Os empregados da empresa possuem representantes ativos nos comitês de gestão, os quais estabelecem uma comunicação regular com a alta administração da organização?

#### **5.2.3.6 MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS**

Com vistas à adoção de medidas que previnam, mitiguem ou recuperem os impactos socioambientais causados, faz-se necessária a implementação de mecanismos que favoreçam seu conhecimento e ofereçam sobre eles um diagnóstico.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa utiliza informações externas (pesquisa de mídia, de percepção, entre outras) para identificar os principais impactos econômicos, sociais e ambientais que sua atividade pode acarretar e se utiliza desse conhecimento no processo de tomada de decisão – e, quando se faz necessário, adota medidas de remediação em caso de demandas pontuais?
- A empresa possui diretrizes e políticas que orientam o mapeamento dos impactos econômicos, sociais e ambientais que a operação eventualmente provocará e que serão monitorados periodicamente por meio de indicadores que influenciam o planejamento estratégico e a tomada de decisão?

- A empresa mapeia os impactos econômicos, sociais e ambientais. Antes de realizar um novo investimento, seus projetos levam em conta esse levantamento, que inclui temas indicados pelas partes interessadas que são utilizados para orientar a gestão de sustentabilidade da empresa. Além disso, a empresa acompanha os impactos de sua cadeia de suprimentos?

### **5.2.3.7 GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE**

Integração da RSE/ sustentabilidade na forma de a empresa conduzir seus negócios.

As questões aplicadas a esse indicador serão:

- A empresa realiza práticas pontuais relacionadas à RSE/ sustentabilidade?
- A empresa elabora práticas corporativas para tratar das questões de relevância para a empresa e para as partes interessadas?
- A empresa inclui em seu sistema de gestão temas de RSE/ sustentabilidade, que são acompanhados pela alta administração?

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6 AVALIAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

Nesse capítulo serão trabalhadas as avaliações dos empreendimentos, que foram feitos com o auxílio da matriz desenvolvida no trabalho e questionário para avaliação de cada indicador existente nos grupos.

#### 6.1 MINERAÇÃO

A forma como os impactos socioeconômicos e ambientais relacionados aos novos empreendimentos no setor de mineração são avaliados e gerenciados vai influenciar a operação e a região onde ela está inserida por toda sua vida útil e por muitos anos após o fechamento.

No Brasil, na segunda metade dos anos 1970 e início dos anos 1980 a avaliação de impactos ambientais, sociais e econômicos das atividades do setor de mineração já era prevista na legislação de alguns estados e na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 1981). Ela passou a ser requisito do processo de licenciamento ambiental em 1986, após a publicação da Resolução CONAMA nº 001/86 e continua fortemente atrelada a esse processo.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) (2013), o padrão de desempenho (Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais) trata da importância da gestão do desempenho ambiental e social em todo o ciclo de vida de um projeto através de um Sistema de Gestão contínuo e efetivo, iniciado a partir da avaliação ambiental e social de seus impactos e riscos, do desenho e implantação de um sistema de gestão social e ambiental apropriado a natureza e escala do projeto e compatível com seus impactos e riscos ambientais e sociais. Bancos signatários dos Princípios do Equador e outras instituições financeiras adotaram os padrões da IFC como requisitos nos seus próprios projetos de investimento.

Segundo o IBRAM (2013), no setor de mineração, o Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM), nos seus Princípios para o Desenvolvimento Sustentável estabeleceu vários compromissos das empresas membros relacionados à fase de planejamento de novos empreendimentos:

- Integrar as considerações sobre o desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas;
- Implementar estratégias de gestão de riscos baseadas em dados válidos e na ciência bem fundamentada;
- Buscar a melhoria contínua de nossa atuação na área ambiental;
- Contribuir para o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades onde trabalhamos.

A *Global Reporting Initiative* (GRI) também definiu requisitos de comunicação específicos no suplemento setorial para a mineração a partir de 2005 (GRI, 2012). Hoje, em adição aos indicadores gerais aplicáveis para todas as organizações, os relatórios de sustentabilidade das organizações do setor mineral devem abordar os impactos e gestão para a biodiversidade, comunidades indígenas, impactos do reassentamento, temas que usualmente surgem no planejamento de novos empreendimentos minerários.

Sabendo disso, as principais etapas das atividades de mineração e retirada de areia são:

## QUADRO 2: Etapas da mineração

<b>Pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Analisa a ocorrências minerais, bem como o seu potencial geológico, definindo a sua localização;</li><li><input type="checkbox"/> definir os recursos de uma ocorrência mineral;</li><li><input type="checkbox"/> determinar as reservas de uma jazida mineral;</li><li><input type="checkbox"/> descrever as características de um corpo mineralizado;</li></ul>
<b>Prospecção</b>	<p><input type="checkbox"/> É a determinação da extensão e valor do minério localizado em uma região com potencialidades mineiras é o momento que se realiza a avaliação dos depósitos, levantamentos geológicos/ topográficos detalhados. Obter suas reservas e teores até certa e determinar os custos sobre a viabilidade econômica da sua exploração.</p>
<b>Estudo de viabilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Destina-se a avaliação global do projeto para fundamentar a tomada de decisão entre iniciar ou abandonar a exploração do depósito;</li><li><input type="checkbox"/> Entrada no órgão ambiental para o início do licenciamento ambiental-Verificação de necessidade ou não de estudos ambientais aprofundados. Fase de licença prévia-LP.</li></ul>
<b>Desenvolvimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Neste momento são então abertos os acessos à mina, é feita a infraestrutura para sua exploração, construção dos taludes com capacidade para movimento das máquinas e caminhões para transporte do minério da mina até o início da fase de beneficiamento. Retirada das camadas superficiais de vegetais e abertura no terreno das cavas até atingir o lençol freático;</li><li><input type="checkbox"/> Entrada no órgão ambiental para o início do licenciamento ambiental. Fase de licença de instalação-LI.</li></ul>
<b>Exploração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Trata-se da extração de minério propriamente dito;</li><li><input type="checkbox"/> nesta fase são usadas as dragas de extração, dispostas na lago formada com o afloramento do lençol freático.</li><li><input type="checkbox"/> Entrada no órgão ambiental para o início do licenciamento ambiental. Fase de licença de operação-LO.</li></ul>
<b>Beneficiamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Nesta fase a areia é peneirada é levada por bombeamento até os silos de armazenagem, não há adição de produtos químicos, o tratamento é meramente físico;</li><li><input type="checkbox"/> Entrada no órgão ambiental para o início do licenciamento ambiental. Fase de licença de operação-LO.</li></ul>
<b>Recuperação da área degradada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Trata-se da recuperação da zona afetada pela</li></ul>

	<p>exploração de forma a que tenha um possível uso futuro deve ser o conjunto de ações necessárias para que a área volte a estar apta para algum uso produtivo em condições de equilíbrio ambiental;</p> <p><input type="checkbox"/> O uso da área de pós-mineração de areia em seropédica, no caso as lagoas, devem ser dicionar os requisitos de estabilidade geológica, deve iniciar ao se planejar a mina e finalizar quando as relações fauna, flora e solo estiverem em equilíbrio e em condições de sustentabilidade. Esta etapa finda o ciclo da extração e deve ser prevista antes mesmo do início da atividade de jazidamento, quando se prevê o uso futuro da área;</p> <p><input type="checkbox"/> Entrada no órgão ambiental para o início do licenciamento ambiental. Fase de recuperação- LOR.</p>
--	---

**FONTE:** FERREIRA (2016)

### 6.1.1 MINERADORA 1

A mineradora 1 teve uma boa avaliação, recebendo nota total 97 e conceito B, com destaque para o grupo ambiental, como pode ser analisado na matriz da Tabela 2, onde só recebeu uma avaliação ruim no item solo, pois sua atividade principal altera bastante a estrutura do solo sem recuperá-la, com a extração de material do mesmo. No outro indicador referente ao solo, o empreendimento ficou com avaliação satisfatória, pois utiliza material que pode contaminar o solo, mas toma toda precaução para que isso não aconteça, utilizando mantas, para que esse material não infiltre no solo.

No item atmosfera, o empreendimento recebeu duas avaliações boas e uma satisfatória, pois ele não utiliza nenhuma máquina que lance partículas poluidoras na atmosfera e sua frota de veículos é nova e totalmente legalizada. A avaliação satisfatória veio, porque a atividade da mineradora acaba lançando partículas no ar, porém através de um processo de umidificação desse material, eles tentam evitar que ele de fato seja lançado na atmosfera.

No grupo água, a mineradora também recebeu duas avaliações boas e uma satisfatória. As boas foram atribuídas, pois o empreendimento realiza suas atividades distantes de corpos hídricos e possui uma boa drenagem, captando e armazenando essa água para utilização no processo de umidificação nos períodos de seca. A avaliação satisfatória foi recebida porque o empreendimento utiliza materiais que podem contaminar os cursos hídricos, mas possui meios para que isso não ocorra.

O respeito às faixas marginais dos rios é respeitado, pois sua atividade é realizada com uma boa distância dos rios da região e a biodiversidade fica satisfatória, porque apesar de modificar bem a paisagem a todo momento com a sua atividade, como pode ser visto nas figuras 10 e 11, eles tem algumas ações como o reflorestamento da região, de forma a compensar esse impacto.

**Tabela 2:** Matriz do Grupo Ambiental da Mineradora 1

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 10/04/2017	
EMPREENHIMENTO: MINERADORA 1							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AValiação	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
AMBIENTAL	Atmosfera	Utilização de Máquinas que Lançam Poluentes no	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			



	Ar		Ruim	0	1	3	6
		Frota de veículos	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Execução de atividade que lança partículas em suspensão	Bom	3			
			Satisfatório	1			
	Ruim		0				
	Solo	Uso do Solo	Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Uso de Elementos Contaminantes	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Água	Proximidade de Corpos de Água	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Utilização de Efluentes Contaminantes	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Drenagem	Bom	3			
			Satisfatório	1			
Ruim			0				
Biodiversidade	Bom	3	3	1	3		
	Satisfatório	1					
	Ruim	0					
R. Faixas Marginais	Bom	3	2	3	6		
	Ruim	0					

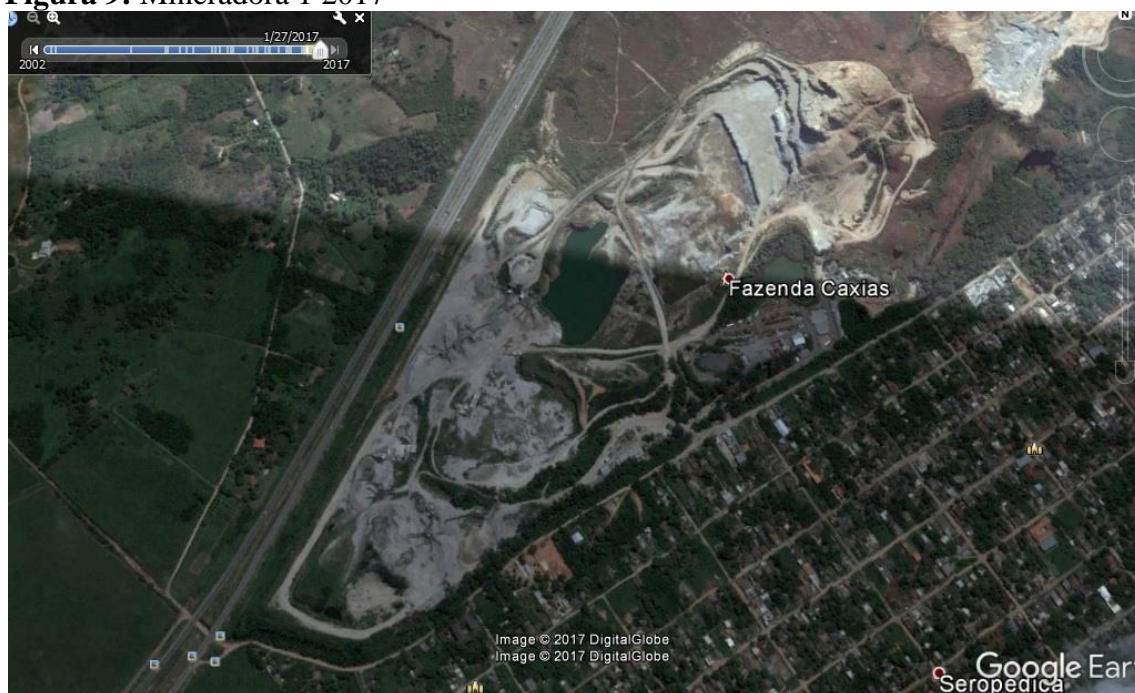
Fonte: Organizado pelo autor.

**Figura 8:** Mineradora 1 2009



**Fonte:** Goole Earth

**Figura 9:** Mineradora 1 2017



**Fonte:** Google Earth

Começando com o grupo social, como pode ser analisado tabela 3, a mineradora 1 só recebeu uma avaliação ruim no indicador compromisso com o desenvolvimento da comunidade e gestão das ações sociais; recebeu duas avaliações satisfatórias nos indicadores promoção da diversidade e equidade e estratégia de comunicação responsável e educação para o consumo consciente e nos outros 4 indicadores ficou com avaliação boa. Essas avaliações demonstram que o empreendimento apesar de ter tido uma boa avaliação na média nesse grupo, ainda faltam algumas coisas a serem feitas e a serem levadas em consideração. A mineradora precisa trabalhar mais para o desenvolvimento da comunidade local com a promoção de ações sociais e melhorar a sua política interna de comunicação e educação sustentável, além de trabalhar melhor a questão da diversidade e equidade com os seus colaboradores.

**Tabela 3:** Matriz Social da Mineradora 1

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO								
MUNICÍPIO: Seropédica						DATA: 10/04/2017		
EMPREENHIMENTO: Mineradora 1								
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL	
SOCIAL	PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE		Bom	3	2	1	2	
			Satisfatório	1				
			Ruim	0				
	REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS			Bom	3	2	3	6
				Satisfatório	1			
				Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL			Bom	3	2	3	6
				Satisfatório	1			
				Ruim	0			
	QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS			Bom	3	2	3	6
				Satisfatório	1			
				Ruim	0			
	ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE			Bom	3	2	1	2
				Satisfatório	1			
				Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO			Bom	3	2	0	0
				Satisfatório	1			

	DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS	Ruim	0			
	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			

**Fonte:** Organizado pelo autor.

No grupo gestão corporativa, que está representado na tabela 4, a mineradora 1 recebeu duas avaliações ruins, nos indicadores compromissos voluntários e participação em iniciativas de responsabilidade social empresarial (rse) / sustentabilidade e envolvimento no desenvolvimento de políticas públicas e recebeu avaliações boas nos outros indicadores do grupo. Essas avaliações demonstram que o empreendimento foi bem dentro desse grupo, mas pode melhorar, focando em participar e organizar mais eventos de forma voluntária para a promoção da RSE e melhorar o diálogo com o poder público para criação de políticas públicas, que possam vir a melhorar o município.

**Tabela 4:** Matriz da Gestão Corporativa da Mineradora 1

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: Seropédica						DATA: 10/04/2017	
EMPREENDIMENTO: Mineradora 1							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AValiação	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
GESTÃO CORPORATIVA	COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	ENVOLVIMENTO NO		Bom	3	2	0	0

	DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	Satisfatório	1	2	3	6
		Ruim	0			
	GESTÃO PARTICIPATIVA	Bom	3			
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS	Bom	3			
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE	Bom	3			
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	<b>Total:</b>					

**Fonte:** Organizado pelo autor.

### 6.1.2 MINERADORA 2

Esse empreendimento foi a mineradora que recebeu a melhor avaliação, tendo nota total 101 e recebendo o conceito B, como pode ser avaliado na tabela 5. A avaliação foi muito parecida com a mineradora 1, tendo diferenças apenas nos grupos social e gestão corporativa, com o ambiental tendo a mesma avaliação, portanto, vamos focar apenas nessas diferenças da avaliação.

**Tabela 5: Matriz do Grupo Ambiental aplicada na Mineradora 2**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 15/04/2017	
EMPREENHIMENTO: MINERADORA 2							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
AMBIENTAL	Atmosfera	Utilização de Máquinas que Lançam Poluentes no Ar	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Frota de veículos	Bom	3				
		Satisfatório	1				
		Ruim	0				

		Execução de atividade que lança partículas em suspensão	Bom	3	1	2	
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Solo	Uso do Solo	Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Uso de Elementos Contaminantes	Bom	3		1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Água	Proximidade de Corpos de Água	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Utilização de Efluentes Contaminantes	Bom	3		1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Drenagem	Bom	3		3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
Biodiversidade	Bom	3	3	1	3		
	Satisfatório	1					
	Ruim	0					
R. Faixas Marginais	Bom	3	2	3	6		
	Ruim	0					

**Fonte:** organizado pelo autor.

O indicador de biodiversidade teve a mesma avaliação, porém, como a localização é diferente, seguem as figuras 11 e 12 para análise.



**Figura 10:** Mineradora 2 2012



**Fonte:** Goolge Earth

**Figura 11:** Mineradora 2 2017



**Fonte:** Google Earth

No grupo social, que pode ser analisado na tabela 6, o empreendimento recebeu 3 avaliações satisfatórias (promoção da diversidade e equidade, estratégia de comunicação responsável e educação para o consumo consciente e compromisso com o desenvolvimento da comunidade e gestão das ações sociais) e 4 boas nos outros indicadores do grupo. Nesse grupo, portanto, a mineradora 2 pode focar em melhorar na realização de atividades dentro da empresa, para melhorar o entendimento sobre diversidade e equidade dos seus colaboradores

e realizar ações sociais que possam de alguma forma, trazer alguma compensação pelos impactos causados por suas atividades no comunidade que se encontra próxima da sua área de atividade.

**Tabela 6: Matriz do Grupo Social aplicada na Mineradora 2**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 15/04/2017	
EMPREENDIMENTO: MINERADORA 2							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
SOCIAL	PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			



		Ruim	0			
--	--	------	---	--	--	--

**Fonte:** organizado pelo autor.

No grupo gestão corporativa, como mostra a tabela 7, o empreendimento recebeu uma avaliação ruim no indicador compromissos voluntários e participação em iniciativas de responsabilidade social empresarial (rse) / sustentabilidade e uma satisfatória no indicador envolvimento no desenvolvimento de políticas públicas e avaliações boas em todos os outros indicadores do grupo, demonstrando os mesmos problemas demonstrados pela mineradora 1 nesse grupo, mas de forma mais branda, pois relação as políticas públicas, a avaliação aqui foi satisfatória e não ruim, porque eles até mantém uma diálogo para criação de políticas públicas, mas não cedem nenhum tipo de material para pô-las em pratica.

**Tabela 7: Matriz do Grupo Gestão Corporativa aplicada na Mineradora 2**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO								
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 15/04/2017		
EMPREENDIMENTO: MINERADORA 2								
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL	
GESTÃO CORPORATIVA	COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE		Bom	3	2	0	0	
			Satisfatório	1				
			Ruim	0				
	RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS		Bom	3	2	3	6	
			Satisfatório	1				
			Ruim	0				
	COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)		Bom	3	2	3	6	
			Satisfatório	1				
			Ruim	0				
	ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS		Bom	3	2	1	2	
			Satisfatório	1				
			Ruim	0				
		GESTÃO		Bom	3	2	3	6

	PARTICIPATIVA	Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	<b>Total:</b>					

**Fonte:** organizado pelo autor.

## 6.2 AREAIS

Os areais são um dos setores básicos da economia do país, contribuindo de forma positiva para o bem estar e a melhoria da qualidade de vida das presentes e futuras gerações, sendo fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade, principalmente por conta da construção civil, desde que sejam operados com responsabilidade social, estando sempre presentes os preceitos do desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade socioambiental. Porém, é notório que a atividade dos areais, em geral, gera impactos, tanto de ordem ambiental, quando social e econômica, exatamente por se tratar de bem natural não renovável, o que implica em uso restringido, busca de tecnologia de reciclagem e substituição por renováveis.

A atividade areeira, de acordo com o IGRAM, tem como característica primordial a rigidez locacional, obrigando o minerador a lavrar exatamente no local onde a natureza a colocou a substância a ser minerada. Visando regulamentar a atividade dos areais, bem como minimizar os impactos dela decorrentes, existem regras que disciplinam essa atividade. Assim, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 176, define que: “as jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra”. Para que se realize a pesquisa e a lavra dos recursos minerais faz-se necessária concessão da União, que vigorará por prazo determinado.

O Código de Mineração, Decreto Lei nº227 de 28/02/1967, determinou, em seu artigo 7º, que o aproveitamento das jazidas depende de alvará de autorização de pesquisa do Diretor-Geral do DNPM, e de concessão de lavra, outorgada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia. O artigo 42, do mesmo Decreto-Lei, esclarece que a autorização será recusada se a lavra for considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo. Entre os bens públicos referidos no artigo 42 está o bem ambiental, incorporado no ordenamento jurídico brasileiro, em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, em 4207 seu artigo 225.

De acordo com o IGRAM, o bem ambiental é um bem que tem como característica constitucional ser essencial à sadia qualidade de vida, sendo ontologicamente de uso comum

do povo, podendo ser desfrutado por toda e qualquer pessoa dentro dos limites constitucionais. Desta forma, todos são os titulares desse direito. Assim, o objetivo da tutela jurídica é a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Caso haja alguma ameaça a proteção desse bem, a autorização de lavra será recusada.

O legislador, já em 1967, demonstrou preocupação com os recursos naturais ao dispor, também no Código de Mineração, em seu artigo 47, a necessidade de se: X – evitar o extravio das águas e drenar as que possam ocasionar danos e prejuízos aos vizinhos; XI – evitar poluição do ar ou da água, que possa resultar dos trabalhos de mineração; e, XII – proteger e conservar as fontes, bem como utilizar as águas segundo os preceitos técnicos, quando se tratar de lavra de jazida da Classe VIII. Essa preocupação se deve ao fato de que a extração mineral é uma atividade econômica, que possui como objeto principal a exploração de recursos não renováveis, oriundos da natureza, existentes no subsolo.

Para que ocorra sua devida exploração, muitas vezes faz-se necessária a remoção da camada vegetal que recobre o solo e, inclusive, de muitos horizontes do solo, para que então se atinja, de fato, o minério. Sendo assim, a atividade areira deve ser realizada tendo como princípio o uso racional dos recursos naturais, seguindo os objetivos e princípios estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), visando a manutenção do equilíbrio ecológico; a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; a recuperação de áreas degradadas, dentre outros. Além disso, a Constituição Federal de 1988, dispõe, em seu artigo 225, §2º, que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão competente, na forma da lei”. Ao adotar essa postura, o constituinte baseou-se no fato de que a exploração de areia, em razão de sua atividade acarreta danos ao meio ambiente e, portanto, exige-se do explorador desse recurso mineral, seja pessoa física ou jurídica, a recuperação desse meio degradado. Ressalta-se que essa obrigação é imprescindível para manter o equilíbrio ecológico ou restabelecê-lo. Para tanto, é dever jurídico do órgão público exigir a recuperação e indicar ou aprovar a solução técnica a ser observada na recomposição.

O IGRAM diz que:

“Não existe incompatibilidade absoluta entre a prática da mineração e a preservação do meio ambiente, a despeito das atividades minerárias serem geralmente degradadoras do Meio Ambiente. Contudo, poderão coexistir, tratando-se, por óbvio, da mineração racional e responsável conduzida, que respeita as normas técnicas regulamentares”.

Sabendo dessas informações técnicas, podemos fazer a avaliação dos empreendimentos areal 1 e areal 2, que foram resumidos em apenas uma matriz e um questionário, já que o consultor que respondeu trabalha para os dois e disse que ambos trabalham da mesma forma e a avaliação seria igual.

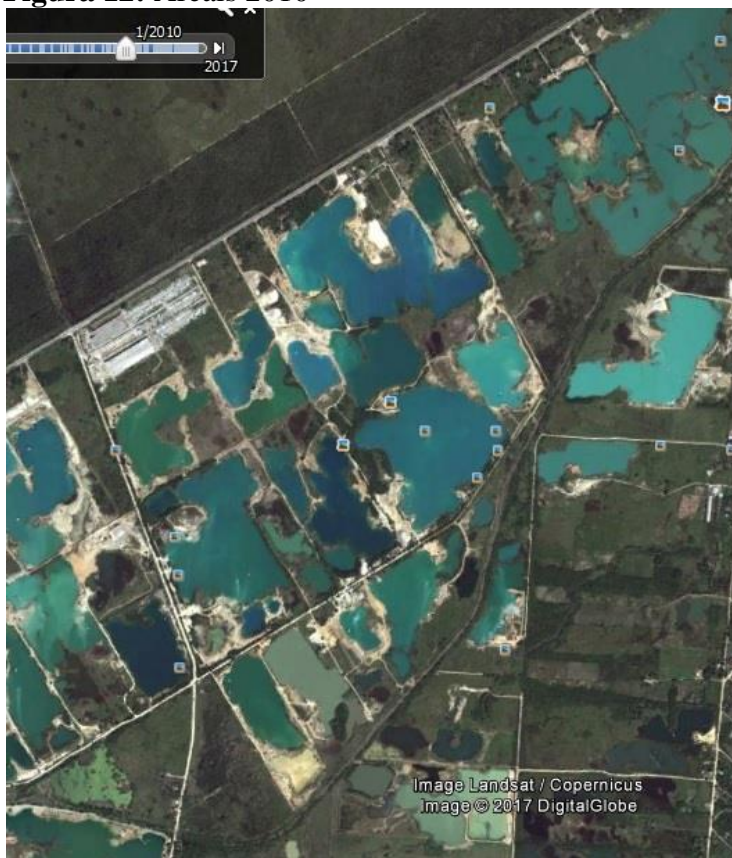
Sabendo dessas informações técnicas, podemos fazer a avaliação dos empreendimentos areal 1 e areal 2, que foram resumidos em apenas uma matriz e um questionário, já que o consultor que respondeu trabalha para os dois e disse que ambos trabalham da mesma forma e a avaliação seria igual.

Os areais foram os empreendimentos que receberam as piores avaliações, com nota total 46, recebendo o conceito D. Eles mostraram problemas na área ambiental (tabela 8) e pouco engajamento nas áreas social (tabela 9) e corporativa (tabela 10), levando ao conceito baixo.

Nos índices da área ambiental, a atmosfera foi o que eles foram melhor, demonstrando não possuir máquinas de alto índice de poluição atmosférica, possuir uma frota veículos que mescla antigos e novos, mas todos legalizados e apesar de sua atividade principal lançar partículas que prejudicam a qualidade do ar, eles tomam as devidas precauções como por exemplo, a umidificação do material retirado, para evitar a sua suspensão.

Nos outros índices utilizados nesse grupo, os areais não foram tão bem, recebendo nota mínima em muitos índices. Biodiversidade e respeito as faixas marginais dos rios eles receberam nota mínima, pois realizam as suas atividades direto de dentro do rio e alteram bastante a paisagem do local, como pode ser observado nas figuras 13 e 14, com o aumento das lagoas e áreas de extração, mexendo assim diretamente com a biodiversidade.

**Figura 12:** Arais 2010



**Fonte:** Google Earth

**Figura 13: Areais 2017**

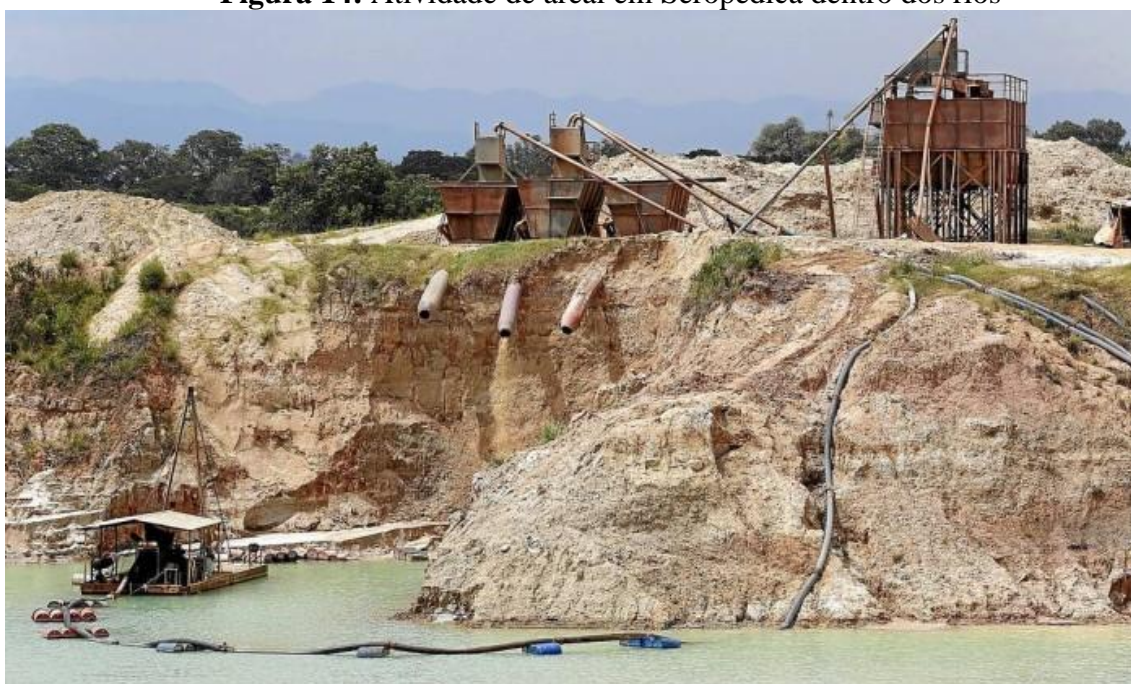


**Fonte:** Google Earth

Nos itens água e solo, os empreendimentos mesclaram notas ruins e satisfatórias, com a poluição e modificação direta dos dois itens, mas mantendo algumas ações para evitar um dano maior ao ambiente, que acabam não sendo o suficiente, pois sempre deixam uma ferida aberto no solo que deixa um contato direto de impurezas existentes no ambiente com o lençol freático, como pode ser identificado na figura 15:



**Figura 14:** Atividade de areal em Seropédica dentro dos rios



Fonte: Jornal O Globo<sup>20</sup>

**Tabela 8: Matriz ambiental aplicada nos areais**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 21/03/2017	
EMPREENHIMENTO: AREAIS							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AValiação	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
AMBIENTAL	Atmosfera	Utilização de Máquinas que Lançam Poluentes no Ar	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Frota de veículos	Bom	3		1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			

<sup>20</sup> Ver mais em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/base-da-construcao-civil-areia-um-dos-recursos-mais-valiosos-explorados-do-mundo-14960573> Acessado em 22 de abril de 2017.

		Execução de atividade que lança partículas em suspensão	Bom	3	1	2	
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Solo	Uso do Solo	Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Uso de Elementos Contaminantes	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Água	Proximidade de Corpos de Água	Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Utilização de Efluentes Contaminantes	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Drenagem	Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
Biodiversidade	Bom	3	3	0	0		
	Satisfatório	1					
	Ruim	0					
R. Faixas Marginais	Bom	3	2	0	0		
	Ruim	0					

**Fonte:** organizado pelo autor.

Nos grupos social e gestão corporativa, os areas também tiveram uma avaliação considerada baixa, o que demonstra pouca preocupação dos empreendimentos em melhorar a comunidade em sua volta e o investimento em seus colaboradores.

Os areas receberam no grupo social uma nota boa, como pode ser visto na tabela 9, no

indicador remuneração e benefícios, porém ganhou nota ruim em 3 (promoção da diversidade e equidade, estratégia de comunicação responsável e educação para o consumo consciente e compromisso com o desenvolvimento da comunidade e gestão das ações sociais) e satisfatória em outros 3 (compromisso com o desenvolvimento profissional, qualidade de vida dos empregados e apoio ao desenvolvimento de fornecedores). Isso demonstra que apesar deles pagarem tudo que a lei trabalhista manda, eles não investem na qualificação do seu profissional, melhoria dos seus fornecedores e nem na melhoria da qualidade de vida da comunidade em sua volta.

**Tabela 9: Matriz social aplicada nos areais**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 21/03/2017	
EMPREENDIMENTO: AREAIS							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AValiação	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
SOCIAL	PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			



	DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS	Ruim	0			
	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES	Bom	3	2	1	2
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			

**Fonte:** organizado pelo autor.

Na área de gestão corporativa (tabela 10), novamente os areais tiveram notas baixas, mas com um desempenho melhor que no social. Nesse grupo, eles tiveram apenas uma nota satisfatória em Gestão da RSE\ Sustentabilidade, mas ficaram com 3 notas boas (mapeamento dos impactos da operação e gestão de riscos, gestão participativa e comunicação com responsabilidade social e empresarial) e outras 3 ruins (compromissos voluntários e participação em iniciativas de responsabilidade social empresarial (rse) / sustentabilidade, relatos de sustentabilidade e relatos integrados e envolvimento no desenvolvimento de políticas públicas). Essas notas demonstram claramente que o empreendimento apesar de saber todos os danos que ele pode causar, não toma muitas medidas para tentar evitá-los ou compensá-los, não mantendo diálogos com o governo para tentar criar políticas públicas e nem participa de ações para implantar a responsabilidade social empresarial ou a sustentabilidade.

**Tabela 10: Matriz Gestão Corporativa aplicada nos areais**

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 21/03/2017	
EMPREENHIMENTO: AREAIS							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
GESTÃO CORPORATIVA	COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			

	COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	Bom	3	2	0	0
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	GESTÃO PARTICIPATIVA	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS	Bom	3	2	3	6
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
	GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE	Bom	3	2	1	2
		Satisfatório	1			
		Ruim	0			
<b>TOTAL:</b>						<b>46</b>

**Fonte:** organizado pelo autor.

### 6.3 CTR

Um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna é o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente segura dos resíduos sólidos. A preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os domiciliares, tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final.

A gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos e catação em condições insalubres nas ruas e nas áreas de disposição final (Besen et al., 2010).

É cada vez mais evidente que a adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis e o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos podem reduzir significativamente os impactos ao ambiente e à saúde.

Nos países mais ricos que geram maiores quantidades de resíduos e de lixo, existe mais capacidade de equacionamento da gestão, por um somatório de fatores que incluem recursos econômicos, preocupação ambiental da população e desenvolvimento tecnológico. Em cidades de países em desenvolvimento com urbanização muito acelerada, verificam-se déficits na capacidade financeira e administrativa dessas em prover infraestrutura e serviços essenciais como água, saneamento, coleta e destinação adequada do lixo e moradia, e em assegurar segurança e controle da qualidade ambiental para a população.

Além do expressivo crescimento da geração desses resíduos, observam-se, ainda, ao longo dos últimos anos, mudanças significativas em sua composição e características e o aumento de sua periculosidade (OMS, 2010; EPA, 2010). Essas mudanças decorrem especialmente dos modelos de desenvolvimento pautados pela obsolescência programada dos produtos, pela descartabilidade e pela mudança nos padrões de consumo baseados no consumo excessivo e supérfluo.

O crescimento e a longevidade da população aliados à intensa urbanização e à expansão do consumo de novas tecnologias acarretam a produção de imensas quantidades de resíduos.

Um dos maiores problemas em cidades densamente urbanizadas, especialmente nas Regiões Metropolitanas, é a falta de locais apropriados para dispor os resíduos adequadamente. Isso se deve à existência de áreas ambientalmente protegidas e aos impactos de vizinhança das áreas de disposição. Na maioria dos aterros sanitários, não há tratamento adequado para o chorume (líquido tóxico gerado pela decomposição orgânica do lixo). Dessa condição resulta que os resíduos tóxicos podem contaminar o solo e as fontes subterrâneas de água, enquanto os gases produzidos no processo de decomposição são liberados no meio ambiente de forma não controlada (Gouveia, 1999).

De acordo com o Governo Federal<sup>21</sup>, o CTR foi Inaugurado em 2011, o Centro de Tratamento de Resíduos de Seropédica surgiu para substituir o antigo Aterro Sanitário de Gramacho, que funcionava desde 1978 no Rio de Janeiro. Localizado na Baixada Fluminense, o CTR de Seropédica é o local para onde vai o lixo produzido na capital fluminense. O centro tem a capacidade de receber até 10 mil toneladas de resíduos por dia, tudo tratado com técnicas e equipamentos modernos e obedecendo às normas internacionais de respeito ao meio ambiente no processamento de resíduos sólidos.

Antes de chegar ao CTR de Seropédica, o lixo passa pelos caminhões que o recolhem na cidade. As carretas carregadas levam os resíduos até o CTR. Chegando lá, o lixo é pesado e classificado antes de alcançar o destino final. Por segurança, todo o conteúdo reunido no CTR deve ser coberto em no máximo 24h, evitando a proliferação de insetos e de roedores e a presença de urubus.

Toda central de tratamento de resíduos é composta pelas seguintes etapas: geração, acondicionamento, coleta seletiva e transporte, reaproveitamento, tratamento e destinação final. A etapa de geração, é aquela relacionada com os padrões de consumo e produção. Durante o acondicionamento, deve-se observar as características quali-quantitativas. Já na coleta seletiva e transporte, é onde temos as operações de remoção e transferência dos resíduos sólidos urbanos para os locais de armazenamento ou processamento. A fase de reaproveitamento e tratamento estão relacionadas com a fase de coleta seletiva, onde podemos destacar as seguintes formas: - Reciclagem – processo de transformação necessário para inserir os resíduos como matéria-prima na cadeia produtiva; - Reutilização – utilização de resíduos como matéria-prima na cadeia produtiva sem a necessidade de transformação; - Recuperação – Extração de certas substâncias do resíduo para inseri-lo como matéria-prima

---

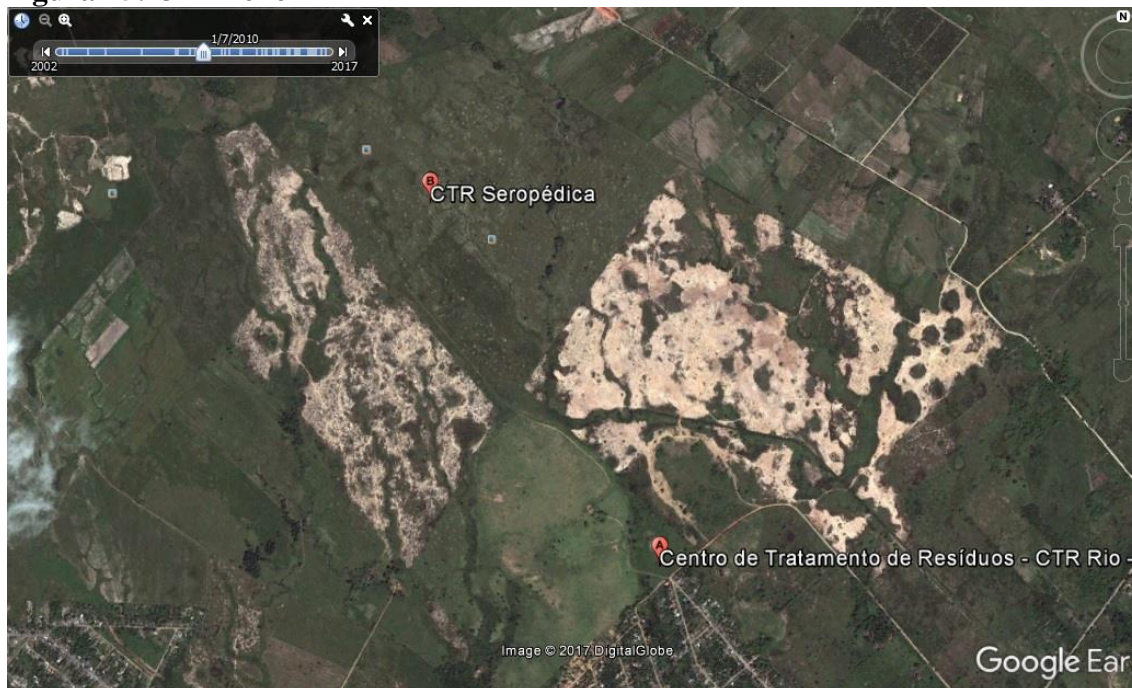
<sup>21</sup> Para mais informações, acessar: <http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/paraolimpiadas/legado/ctr-seropedica> . Acessado em 03 de maio de 2017.

na cadeia produtiva; - Tratamento da fração orgânica por processos biológicos – compostagem – processo de conversão aeróbica da matéria orgânica (adubos); e digestão anaeróbica – estabilização da matéria orgânica (gás metano e dióxido de carbono) A fase final é a da destinação final, que consiste no encaminhamento dos resíduos processados ou não, para um fim, que pode ser sua inserção na cadeia produtiva, ou na confinção em espaços de terras pré-definidos e específicos para armazenagem, que são os CTRs.

Dentre os empreendimentos avaliados, o CTR foi o que apresentou a maior nota com 112 pontos no total, recebendo o conceito B, demonstrando que apesar de ser um empreendimento que precisa ter muitos cuidados na área ambiental, toma as certas precauções para não causar danos maiores.

Na área ambiental o CTR possuiu uma boa avaliação, ficando ruim apenas na área de biodiversidade, pois transformou bastante a área onde foi implantada (figuras 16 e 17), retirando toda a cobertura verde que existia no local, mas ganhou nota boa no indicador de respeito as faixas marginais, pois sua atividade é realizada a uma certa distância dos rios da região cumprindo a lei.

**Figura 15: CTR 2010**



**Fonte:** Google Earth

**Figura 16: CTR 2017**



**Fonte:** Google Earth

No indicador atmosfera, o empreendimento recebeu duas notas boas e uma satisfatória, apresentando veículos com uma frota nova e legalizada e a não utilização de maquinário que lança poluentes no ar. Apesar de sua atividade principal lançar gases prejudiciais à atmosfera, principalmente oriundos da decomposição do lixo armazenado, o CTR possui um sistema de coleta e transporte desses gases para uma usina que transforma esses gases em energia.

No indicador solo, o empreendimento ficou com notas satisfatórias, pois sua atividade altera a estrutura do solo (figura 18) com a abertura de buracos para o depósito do lixo e também pode contaminá-lo, principalmente com a infiltração de chorume, mas são utilizadas mantas especiais para evitar que isso ocorra.



**Figura17:** CTR em Seropédica



**Fonte:** Google Earth

No indicador água, o empreendimento recebeu também 2 notas boas e uma satisfatória, pois possui uma boa drenagem e está relativamente afastado de corpos hídricos aflorados, mas como vimos no capítulo 2, existe o problema dele estar localizado bem acima de um dos principais aquíferos da região, porém o CTR toma todas as precauções para que ele não seja contaminado, principalmente com a coleta e tratamento do chorume gerado, que depois é utilizado como água de reuso (figura 19).

**Figura18:** Poços de chorume na usina de tratamento do CTR Seropédica



Fonte: Google Earth

**Tabela 11:** Matriz ambiental aplicada no CTR

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 25/03/2017	
EMPREENHIMENTO: CTR							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
AMBIENTAL	Atmosfera	Utilização de Máquinas que Lançam Poluentes no Ar	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Frota de veículos	Bom	3		3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Execução de atividade que lança partículas em suspensão	Bom	3		1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Solo	Uso do Solo	Bom	3	2	1	2
Satisfatório			1				

		Uso de Elementos Contaminantes	Ruim	0	1	2	
			Bom	3			
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Água	Proximidade de Corpos de Água	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Utilização de Efluentes Contaminantes	Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
		Drenagem	Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	Biodiversidade	Bom	3	3	0	0	
		Satisfatório	1				
Ruim		0					
R. Faixas Marginais	Bom	3	2	3	6		
	Ruim	0					

**Fonte:** organizado pelo autor.

No grupo social (tabela 12), o empreendimento também foi bem, sem receber notas ruins, com apenas uma satisfatória (promoção da diversidade e equidade) e o resto bom. Isso demonstra uma preocupação grande deles em compensar os prejuízos causados a sociedade e ao ambiente e também um compromisso com os seus colaboradores de buscar melhorar a sua qualificação. A empresa que administra o CTR promove eventos principalmente de educação ambiental e algumas ações sociais nas comunidades ao redor.

**Tabela 12:** Matriz social aplicada no CTR

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO	
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA	DATA: 25/03/2017
EMPREENHIMENTO: CTR	



GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
SOCIAL	PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE		Bom	3	2	1	2
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			

**Fonte:** organizado pelo autor.

No grupo de gestão corporativa (tabela 13), novamente o empreendimento foi bem avaliado, recebendo apenas uma nota ruim, no indicador envolvimento no desenvolvimento de políticas públicas e nos outros indicadores, recebendo nota bom. Isso demonstra uma grande preocupação do CTR em identificar os riscos que eles podem causar para o meio ambiente e a sociedade a sua volta e realizar estudos junto com os órgãos públicos, seus

colaboradores e a sociedade para tentar que esses riscos realmente aconteçam. O ponto ruim é que ele fica devendo no diálogo para criação de políticas públicas para a melhoria da região onde ela está implantada.

**Tabela 13:** Matriz gestão corporativa aplicada no CTR

ANALISE SUSTENTÁVEL DOS EMPREENDIMENTOS DE GRANDE IMPACTO							
MUNICÍPIO: SEROPÉDICA						DATA: 25/03/2017	
EMPREENDIMENTO: CTR							
GRUPO	ITEM	INDICADOR	AVALIAÇÃO	PONTOS	PESO	NOTA	TOTAL
GESTÃO CORPORATIVA	COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS		Bom	3	2	0	0
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
	GESTÃO PARTICIPATIVA		Bom	3	2	3	6
			Satisfatório	1			
			Ruim	0			
MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS		Bom	3	2	3	6	
		Satisfatório	1				
		Ruim	0				
GESTÃO DA RSE /		Bom	3	2	3	6	

	SUSTENTABILIDADE	Satisfatório	1			
		Ruim	0			
			Total:			112

**Fonte:** organizado pelo autor.

## 7 CONCLUSÕES

O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento de um procedimento analítico e gráfico para avaliação da sustentabilidade. Tal procedimento possibilita que o poder público identifique o desempenho global das empresas em relação à sustentabilidade e suas dimensões (social, ambiental e de gestão corporativa). O procedimento proposto permite a rápida apreensão e comunicação dos resultados, além de ser facilmente aplicado.

No decorrer do trabalho foi percebido que a sustentabilidade – entendida como salvaguarda das riquezas naturais – não é uma invenção, mas uma necessidade para garantir a qualidade de vida para as futuras gerações. Porém, no sistema capitalista vigente, sempre haverá a apropriação dessa concepção para alcançar o seu objetivo de acumular cada vez mais capital. Sendo assim, a sustentabilidade se torna uma exigência do capitalismo contemporâneo, como ideologia e como prática. Sua prática no entanto, está longe de implicar em uma relação mais harmônica entre sociedade e natureza.

No âmbito dos empreendimentos de grande impacto no município de Seropédica, em parte retratados neste trabalho, uma das questões que se coloca como de grande relevância para uma crítica contundente acerca da sustentabilidade é a falta de fato de um plano de gestão, principalmente para as áreas de extração de areia, para que esse empreendimento se torne “sustentável”, não sendo esta sustentabilidade associada apenas ao mote ambiental, mas também às questões sociais, econômicas e simbólicas já existentes no município.

As empresas têm dado maior importância para a sustentabilidade, entretanto esse conceito é compreendido apenas intuitivamente, sendo difícil expressá-lo em nível operacional. A avaliação da sustentabilidade representa um papel fundamental no alcance da mesma, visto que indica os pontos a serem melhorados. A partir das informações de desempenho obtidas, as empresas podem tomar decisões direcionadas à sustentabilidade. Foi identificada uma intensa demanda por formas de avaliação da sustentabilidade.

Os empreendimentos avaliados, no geral, demonstraram uma preocupação com a sustentabilidade. Enquanto os areais ficaram aquém em todas as áreas avaliadas, as mineradoras e a Central de Tratamento de Resíduos demonstraram maior cuidado quanto a sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Seropédica passa por profundas transformações, principalmente depois da inauguração do Arco Metropolitano, que atraiu muitos empreendimentos pela possibilidade de escoamento da produção. Porém os empreendimentos não devem trazer, na medida do possível, impactos negativos para a região, por meio do conhecimento das vulnerabilidades do município que foram apresentadas no decorrer do trabalho e que normalmente fica claro ao longo do Estudo do Impacto Ambiental quando exigido pelo Inea. Com exceção dos areais, durante a avaliação, foi possível perceber, que os empreendimentos buscam entender essas vulnerabilidades e trazem ações mitigatórias ou compensatórias para amenizar os impactos causados pela sua implantação e operação.

Os areais foram avaliados de forma negativa, demonstrando que eles ainda tem que caminhar muito para se chegar realmente a um status de sustentabilidade considerável bom e que não seja uma sustentabilidade que é tratada apenas como um “*slogan*”, uma maneira de espetacularizar essa ideia e utilizá-la para outros fins, como lucrar mais.

Os outros empreendimentos avaliados obtiveram boa pontuação pois ações mitigatórias foram tomadas para evitar que suas ações possam causar sérios danos. Todavia necessitam melhorar bastante na área social e de gestão corporativa, principalmente na organização e participação de eventos sociais e no diálogo para a criação de políticas públicas, para amenizar os impactos causados aquela sociedade.

Apesar dos resultados positivos obtidos pela maioria dos empreendimentos avaliados, principalmente na área ambiental, o resultado empírico das visitas as regiões próximas,

mostrou que os habitantes sofrem com problemas advindos das atividades desses empreendimentos. A avaliação dos empreendimentos ficou no geral positiva, porque eles tomam as medidas mitigatórias exigidas pelo INEA, porém, mesmo assim existem várias reclamações dos moradores, principalmente com relação ao barulho e poeira.

Pode-se concluir que, de acordo com a totalização e a visualização dos resultados, verificou-se que as empresas, de maneira geral, apresentaram um melhor desempenho no campo ambiental, fator que pode ser oriundo das exigências feitas pelo órgão ambiental ou mesmo da preocupação com a sua imagem frente à sociedade e aos seus clientes. Também se observou que os empreendimentos que ganharam as melhores avaliações, são maiores e possuem uma maior concorrência e exigência do mercado frente aos indicadores avaliados. Além disso, verificou-se igual desempenho nas dimensões social e ambiental desses empreendimentos maiores, sendo este comportamento inesperado, uma vez que os dados e a literatura demonstram que as empresas preocupam-se principalmente com a dimensão ambiental, assim como ocorreu na avaliação dos areais.

Destaca-se que o procedimento analítico e gráfico de avaliação da sustentabilidade socioambiental empresarial desenvolvido mostrou-se uma ferramenta eficaz em seu propósito. Assim, o procedimento pode ser empregado nas empresas como forma de gestão e monitoramento de sua sustentabilidade, auxiliando para o alcance da mesma.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em 11 de fevereiro de 2017.
- ALCÂNTARA, Denise de; SCHUELER, Adriana. **Gestão das águas e sustentabilidade: desafios globais e respostas locais a partir do caso de Seropédica na Região Metropolitana do Rio de Janeiro** Cadernos MetrÓpole, vol 33, Rio de Janeiro, 2015.
- ANDRADE, Thales de. Cultura do espetáculo e a estetização do ambiente. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, ano 1, n.3/4, p.109-126, jul./dez. 1998.
- ARAÚJO, Regina Célia Lopes. **A universidade no contexto urbano: as representações presentes na relação socioespacial entre a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e a cidade de Seropédica**. 318 f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- ASHLEY, P., QUEIROZ, A., CARDOSO, A., SOUZA, A., TEODÓSIO, A., & BORINELLE, B. et al. (2003). **Ética e responsabilidade social nos negócios**. Rio de Janeiro: Editora Saraiva.
- BEHELLI, C. B. **Utilização de matriz de impactos como ferramenta de análise em estudos de impacto de vizinhança: edifício residencial em Porto Rico – PR**. In: XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Porto Alegre. 2010.
- BRUNDTLAND, **Nosso Futuro Comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- CAPRA, Fritjof. **A teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 11 ed. SP: Editora Cultrix, 1996.
- CAPRA, F. **As conexões ocultas**. São Paulo: Cultrix, 2003.
- CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura emergente**. 23ª ed. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo, SP: Editora Pensamento-Cultrix Ltda, 2002.
- CARVALHO, D.L.; LIMA, A.V. **Metodologias para Avaliação de Impactos Ambientais de Aproveitamentos Hidrelétricos**. In: XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Porto Alegre. 2010.
- CEPERJ.  
\_\_\_\_\_. <<http://www.ceperj.rj.gov.br/>>. Acessado em: 30 de abril de 2017.  
\_\_\_\_\_. <[http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info\\_territorios/RMRJ2013.pdf](http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/RMRJ2013.pdf)>. Acessado em: 13 de abril de 2017.
- CORAL, Eliza; ROSSETTO, Carlos Ricardo; SELIG, Paulo Maurício. O planejamento estratégico e a formulação de estratégias econômicas, sociais e ambientais: uma proposta

em busca da sustentabilidade empresarial. In: **Management in Iberoamerican Countries: Current Trends and Future Prospects**, 2003, São Paulo. Anais do Management in Iberoamerican Countries: Current Trends and Future Prospects, FGV – EAESP, 2003.

CUNHA, S. e COELHO, M. C. **Política e gestão ambiental**. In: CUNHA, S. & GUERRA, A. (Orgs). **A questão ambiental. Diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 248 p.

DEUS, A.B.S., CLARKE, R. T., LUCA, S.J., 2004, “Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública (IIRSP): Metodologia e Aplicação”, **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 9, n. 4 (Out/Dez), pp. 329-334;

**DICIONÁRIO AURÉLIO DA LÍNGUA PORTUGUESA** - 8ª Ed. 2010 - Nova Ortografia.

DORAN, J. W. e PARKIN, T. B. **Defining and assessing soil quality**. In: DORAN, J. W.; COLEMAN, D. C.; BEZDICEK, D. F.; ETEWART, B. A. (eds.) *Defining soil quality for a sustainable environment*. Madison, SSSA. p.3-21, 1996. (SSSA Special Publication, 35).

EPA. **2010 engines: An overview of technologies for emissions compliance**. Disponível em <<http://refrigeratedtransporter.com/vehicles/2010-engines-overview-technologies-emissions-compliance>>. Acesso em 13 de abril de 2017.

FERREIRA, PAULO HENRIQUE ZUARTE, **Diagnóstico e propostas de uso para as áreas degradadas no município de Seropédica-RJ pela extração de areia em cava**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, RJ, 2016.

FINUCCI, M. **Metodologias utilizadas na avaliação do impacto ambiental para a liberação comercial do plantio de transgênicos**. 2010. 230f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo-SP.

FRÓES, José Nazareth de Souza. **O Brasil na rota da seda: uma contribuição para a recuperação, o enriquecimento e a divulgação da memória de Seropédica, Itaguaí e do Estado do Rio de Janeiro**. Seropédica, RJ: Editora Universidade Rural, 2ª edição, 2004.

GIMPEL, Jean. **A revolução industrial da Idade Média**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

GRI – GLOBAL REPORTING INICIATIVE. **Guia de diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade**. Amsterdam; 2012.

IBGE. : <<http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acessado em 30 de abril de 2017.

IBRAM. **Gestão para a sustentabilidade na mineração**. Instituto Brasileiro de Mineração. Brasília 2013.

- IGRAM. <<http://www.igram.com.br/sustentabilidade-socioambiental/>>. Acessado em: 22 de Janeiro de 2017.
- INEA. **Guia de História Natural do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro. Cidade Viva, 2012.
- INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL – ETHOS. (2006a). **Global Reporting Initiative: diretrizes para relatório de sustentabilidade**. São Paulo: ETHOS. 47 p.
- LAGO, Luciana Correa do (Org.). Como anda Rio de Janeiro. In: **Conjuntura Urbana** Nº 9. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2009.
- LOPES, Gabriel Oliveira. **Novas Formas Espaciais em Seropédica: A Reestruturação Produtiva e os Efeitos do Arco Rodoviário Metropolitano**. 2015. Monografia Para Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura plena em Geografia)- Instituto de Agronomia- Departamento de Geociências, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2015.
- LOUREIRO, Saulo Machado. **Índice de qualidade no sistema da gestão ambiental em aterros de resíduos sólidos urbanos - IQS**, 2005. p. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) – COPPE, Universidade do Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2005.
- MAKOWER, Joel. **Beyond the botton line: putting social responsablility to work for you business and the world**. New York, 1994.
- MALHEIROS, A. L.; NOCKO, H. F.; GRAUER, A. **Estudo da dispersão atmosférica de poluentes, utilizando o modelo ISCST3 (Industrial SourceComplex) para a usina termoeétrica de Agudos do Sul (município de agudos do sul/pr)**. Relatório KCC – geração de energia elétrica Ltda. Curitiba, 2009.
- MARQUES, Eduardo Duarte. *Impactos da Mineração de Areia na Bacia Sedimentar de Sepetiba, Rj: Estudo de suas Implicações Sobre as Águas do Aquífero Piranema*. Niterói: Geoquímica-UFF, 2010 (Tese de Doutorado).
- MARKUSEN, Ann; **Área de atração de investimentos**. In: Nova Economia, Belo Horizonte, v. 5, nº 2, dezembro 1995.
- MEADOWS, D. L., MEADOWS, D. H., RANDERS, J. & BEHRENS, W.W. **Limites do crescimento - um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.
- MILANEZ, Daniel Yabe. (2003). **Finanças Comportamentais no Brasil**. São Paulo: Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA – USP), Dissertação de Mestrado.
- MMA – MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Mineração. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/portal-nacional-de-licenciamento-ambiental/licenciamento-ambiental/atualidadesempreendimentos/item/8323>>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2017.



- MONTEZUMA, R.C.M.; CINTRA, D. **O Arco Metropolitano: Um marco da transformação da paisagem.** In: TÂNGARI, V.R., RÊGO, A.Q., MONTEZUMA, R.C.M. (Orgs.) *O Arco Metropolitano do Rio de Janeiro – Integração e fragmentação da paisagem metropolitana e dos sistemas de espaços livres de edificação.* Rio de Janeiro: PROARQ-FAU-UFRJ, 2012.
- MOTA, S.; AQUINO, M. D. **Proposta de uma matriz para avaliação de impactos ambientais.** In: VI Simpósio Ítalo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Engenharia sanitária e ambiental. Vitória-ES. Anais... Vitória – ES. 2002.
- MUNN, R. E. Lecture 10 – **What is environmental assessment?** Connecticut, Conservation of Natural Resources, 1979.
- OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Organização Socioespacial e Dinâmica Demográfica na Região Metropolitana do Rio de Janeiro.** Disponível em [http://www.observatoriodasmetrosoles.ufrj.br/relatorio\\_ERICA.pdf](http://www.observatoriodasmetrosoles.ufrj.br/relatorio_ERICA.pdf)TH. Acesso em: 12 Mar. 2017.
- OLIVEIRA, J. A. (1984). **Responsabilidade social em pequenas e médias empresas.** *Revista de Administração de Empresas*, 24(4), 203-210.
- OLIVEIRA, Leandro Dias de. A ideologia do desenvolvimento sustentável: notas para reflexão. *Tamoios*, n. 2, p 33-38, jul./dez. 2005.
- OLIVEIRA, Leandro Dias de. A geopolítica do desenvolvimento sustentável: reflexões sobre o encontro entre economia e ecologia. *Carta Internacional*, vol. 7, n. 1, jan.-jun., p. 118 a 139. 2012.
- OLIVEIRA, Leandro Dias de; **“SEROPÉDICA SUSTENTÁVEL”: UMA ANÁLISE SOBRE A REESTRUTURAÇÃO ECONÔMICO-ECOLÓGICO-ESPACIAL DA CIDADE.** In: XIV SIMPURB – Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 2015, Fortaleza. Perspectivas e Abordagens da Geografia Urbana no século XXI. Ceara: UFC - Universidade Federal do Ceara, 2015.
- OLIVEIRA, F.C.; MOURA, H.J.T. de. **Uso das metodologias de avaliação de impacto ambiental em estudos realizados no Ceará.** PRETEXTO, v.10, n.4, p.79-98. 2009.
- OMS. Relatório Mundial da Saúde 2010. Disponível em <<http://www.who.int/eportuguese/publications/pt/>>. Acesso em 13 de abril de 2017.
- PIQUET, Rosélia; **Grandes Projetos e Exclusão no Brasil.** In: Espaço e Debates: Revista de Estudos Regionais e Urbanos, Ano X – 1990, nº 31.
- PNUMA. **Relatório Síntese de Métrica e Indicadores da Economia Verde.** Disponível em: [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/research\\_products/briefingpapers/po\\_GE\\_INDICATORS\\_BPs.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/research_products/briefingpapers/po_GE_INDICATORS_BPs.pdf).
- PORTO-GONÇAVES, Carlos. Walter. **O desafio ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 2004, p. 182.

- PREFEITURA DE SEROPÉDICA. <[www.seropedica.rj.gov.br](http://www.seropedica.rj.gov.br).> Acesso em: 25 de abril de 2015.
- RANIERI, S.B.L.; SPAROVECK, G.; SOUZA, M.P.; DOURADO NETO, D. **Aplicação de índice comparativo na avaliação do risco de degradação das terras**. R. Bras. Ci. Solo, v.22, p.751-760. 1998.
- RODRIGUES, Arlete Moysés. Desenvolvimento sustentável: a nova roupagem para a velha questão do desenvolvimento. In: DE GRAZIA, Grazia (Org.). *Direito à cidade e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Fórum Brasileiro de Reforma Urbana, 1993, p. 12-20.
- RODRIGUES, Arlete Moysés. Problemática Ambiental. Agenda Política, Espaço, Território, Classes Sociais. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 83, p. 91-110, 2005.
- RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C. **Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do Novo Rural**. Pesq. agropec. bras., v.38, n.4, p.445-451. 2003.
- ROCHA, André Santos da, **Os efeitos da reestruturação econômica metropolitana na Baixada Fluminense: Apontamentos sobre o “novo” mercado imobiliário da região**, *Espaço e Economia* [Online], 6 | 2015, posto online no dia 09 Agosto 2015, consultado o 21 Abril 2016. URL : <http://espacoeconomia.revues.org/1677> ; DOI : 10.4000/espacoeconomia.1677
- ROCHA, E.C.; CANTO, J.L.; PEREIRA, P.C. **Avaliação de impactos ambientais nos países do MERCOSUL**. Ambiente & Sociedade, v.8, n.2. 2005.
- SANCHES, R. A. **Avaliação de Impacto Ambiental e as Normas de Gestão Ambiental da Série ISO 14000: características técnicas e subsídios á integração**. 2011. 270f. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos.
- SANTOS, Filipe Vieira Fernandes dos **A degradação ambiental e a exclusão social: O caso do município de Lorena-SP** / Filipe Vieira Fernandes dos Santos, 2015. 133 f. Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2015.
- SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.
- SANTOS, Patrícia Fernandes de Oliveira. **Aterro Sanitário em Seropédica-RJ: injustiça ambiental por meio da vulnerabilidade do município**. Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

SEOPÉDICA ON LINE. <<http://www.seropedicaonline.com/seropedica/analise-sobre-a-realidade-ambiental-urbana-de-seropedica-com-auxilio-do-geoprocessamento>> Acesso em: 13 de abril de 2016.

SERPA, D. A. F.; FORNEAU, L. F. **Responsabilidade Social Corporativa: uma investigação sobre a percepção do consumidor.** In: Revista de administração contemporânea, v. 11, n. 3, 2007, jul/set, pp. 83-103.

SIDRA. <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/default.asp>> Acesso em 30 de Março de 2017.

SILVA, Marcia Cristina da. **Planejamento do setor turístico como estratégia para alavancar o desenvolvimento regional.** Estudo de caso: Município de Seropédica / RJ. 2006. 131 f.: il. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Estratégia em Negócios) – Programa de Pós-Graduação em Gestão e Estratégia em Negócios, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2006.

SILVA, Aline Cristina de Araújo Florentino; OLIVERA, Marcos Macri; FEITOZA, Sônia; XAVIER, Lúcia Helena. **Vetores da Sustentabilidade em um Ambiente Empresarial: Responsabilidade Social, Ambiental e Econômica em uma Empresa do Setor Bancário Nacional** In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2008, Rio de Janeiro. A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável, 2008.

SINAGEO; disponível em <http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/8/8-305-529.html>. Acessado em 20 de abril de 2017.

SOUZA, Ticianne Ribeiro de; **O Papel da Ideologia na Expansão Urbana: a questão econômica e os impactos socioambientais do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro**, 2015. 214 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2015.

STAMM, H.R. **Método para avaliação de impacto ambiental (AIA) em projetos de grande porte: estudo de caso de uma usina termelétrica.** 2003. 284f. Tese (Doutorado), Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis-SC.

SUREHMA/ GTZ. **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais (MAIA).** Secretaria Especial do Meio Ambiente, Curitiba: 1992. 281 p.

TOMMASI, L.R. **Estudo de impacto ambiental.** São Paulo: CETESB: Terragraph Artes e Informática. 1994, 354p.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.** Editora Garamond: Rio de Janeiro, 2006, (p. 17 até a p.79)

WALLERSTEIN, Immanuel Maurice. *World-systems analysis: An introduction.* Duke University Press, 2004.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 – Questionário aplicado na Mineradora 1**

#### **QUESTIONÁRIO**

##### **EMPREENDIMENTO: MINERADORA 1**

##### **MEIO AMBIENTE**

###### **ATMOSFERA**

- Utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,
- Utiliza filtros em suas chaminés, fazendo manutenção periódica,
- Não utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,

###### **Frota de veículos**

- toda a sua frota tiver menos de 10 anos de idade,
- alguns veículos da frota tem idade maior, mas os documentos do DETRAN estão em dia,
- toda ou a maioria da sua frota tem idade superior a 10 anos e os documentos do DETRAN não estão em dia,

###### **Execução de atividade que lança partículas em suspensão**

- o empreendimento não realiza atividades que possam de alguma forma lançar partículas na atmosfera,
- o empreendimento realiza esse tipo de atividade, mas realiza ações para evitar que essas partículas cheguem na atmosfera
- o empreendimento realiza atividades como mineração que pode lançar partículas como pó de pedra, areia, entre outros na atmosfera e não tem nenhuma ação para evitar que isso aconteça.

###### **SOLO**

- o empreendimento não utiliza em sua produção, elementos que possam contaminar a água
- utiliza, porém com destino adequado.
- utiliza sem destino adequado.

###### **SOLO**

- o empreendimento altera de forma substancial a estrutura do solo, como a realização de retirada de camadas ou corte dele.
- existe alteração na estrutura do solo, como a terraplanagem para realização de construção.  não alterar o solo do seu terreno na realização das suas atividades.

###### **ÁGUA**

###### **Proximidade de corpos de água**

- distância maior que 200m dos corpos hídricos,

- (    ) entre 150m e 199m.
- (    ) distância menor que 150m de um corpo hídrico.

#### Utilização de efluentes contaminantes

- (    ) o empreendimento que não utilizar em sua produção, efluentes que possam contaminar os corpos hídricos.
- ( x ) O material é utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele.
- (    ) o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

#### Drenagem de águas pluviais

- ( x ) adequada
- (    ) parcial
- (    ) precária ou não existe

### FAIXAS MARGINAIS DO RIOS

A Lei nº 12.727/12 diz que caso obras sejam feitas próximas aos  *cursos d'água*  naturais, perenes e intermitentes, que são considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), a distância permitida pelo Código Florestal é de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura; 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura; 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura; 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura; e 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. No entanto, não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. Se enquadra em algum destes casos? **Não se enquadra.**

### SOCIAL

#### PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE

- ( sim    ) A empresa periodicamente toma iniciativas que visam à promoção da diversidade e eliminam a incidência de qualquer prática discriminatória tanto a mobilidade interna quanto em processos de seleção, admissão e promoção
- ( sim    ) A empresa realiza monitoramento e avaliações com indicadores relacionados ao tema da diversidade e utiliza seus resultados para identificar e realizar melhorias, como redução do número de denúncias e garantia de oportunidades de desenvolvimento e de remuneração iguais para todos. Além disso, incentiva a cadeia de suprimentos a adotar práticas alinhadas à promoção e o respeito à diversidade
- ( não    ) A empresa fomenta e incide sobre iniciativas sociais para a inclusão de egressos do sistema prisional e exerce influência no que concerne à participação nas políticas e nos debates públicos para a promoção da diversidade. É reconhecida pelo mercado por suas práticas de apoio à diversidade e à equidade, além de incentivar sua cadeia de valor a avançar nessa área

#### REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS

( sim ) A empresa remunera seus empregados de acordo com o salário mínimo legal estabelecido para a categoria

( sim ) A empresa, além da remuneração mínima legal, oferece benefícios securitários (saúde, vida etc.) aos empregados e os estende a seus familiares

( sim ) A empresa possui plano de cargos e salários transparente e procedimentos claros de gestão da carreira dos empregados

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

( sim ) A empresa possui rotina de treinamento/capacitação que visa à melhoria da produtividade e incentiva os empregados a aperfeiçoarem sua capacitação?

( sim ) A empresa oferece aos seus empregados atividades e treinamentos pontuais, relacionados com a operação da empresa

( sim ) A empresa oferece incentivos aos empregados para que adquiram mais conhecimento, aumentando, assim, seu potencial de empregabilidade e independentemente da aplicação que possa dar a esse conhecimento em sua função atual

#### QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS

( sim ) A empresa desenvolve campanhas de conscientização dos empregados e possui o compromisso formal de apresentar os temas saúde e segurança como prioritários

( sim ) A empresa realiza avaliações dos resultados, identificando melhorias no ambiente de trabalho, como redução de acidente, absenteísmo, aumento da satisfação dos empregados, e também monitora o desempenho em saúde e segurança no trabalho dos terceirizados

( sim ) A empresa desenvolve programas ou campanhas regulares de conscientização sobre a qualidade de vida e realiza pesquisas para medir o nível de satisfação dos trabalhadores

#### ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE

( sim ) A empresa adota uma política de comunicação que orienta sua implementação de forma ética e responsável. Essa política estabelece procedimentos de comunicação para todas as áreas, com base em levantamentos sobre potenciais impactos de sustentabilidade inerentes a seus produtos e serviços

( não ) A empresa promove, com eficácia, a educação para o consumo consciente, lançando produtos com maior sustentação e alimentando processo de comunicação capaz de gerar mudanças efetivas nas escolhas dos produtos e serviços feitas pelos consumidores

( sim ) A empresa desenvolve com seus parceiros produtos e soluções que reduzem o impacto ambiental que provocam e facilitam o reuso e a reciclagem. Promove ações educativas para um consumo consciente, mencionando os impactos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nas escolhas do consumidor

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS

( sim ) A empresa atende a demandas de investimento social, realiza ações sociais de forma pontual e/ou atua em determinadas oportunidades; além disso, aloca incentivos fiscais em projetos sociais ou culturais

( não ) A empresa se empenha em contribuir para o desenvolvimento das comunidades ou regiões onde atua, implantando programas institucionais voltados para o desenvolvimento de capacidades, geração de renda, educação ou qualificação e que fornecem modelos e ferramentas replicáveis em outros contextos

( não ) A empresa mapeou as necessidades da comunidade do entorno da área onde são executadas as operações; promoveu intervenções a partir dessas demandas e dos interesses dos empregados que atuam como voluntários; fez a divulgação dos projetos e programas estruturados do voluntariado; estimulou e continua estimulando a participação dos empregados, oferecendo oportunidades de trabalho voluntário e divulgando, em seus meios de comunicação, os resultados atingidos

#### **APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES**

( sim ) A empresa busca negociar com transparência com os fornecedores locais, estabelecendo relações contratuais com base em critérios comerciais e tentando formular definição corporativa para instituir categorias para os fornecedores locais

( sim ) A empresa dá prioridade aos fornecedores locais para fazer suas compras; adota, junto com eles, ações com vistas ao desenvolvimento técnico e gerencial; e respeita as questões ligadas à sazonalidade e à capacidade de produção

( sim ) A empresa estimula a formação de redes e cooperativas de pequenos fornecedores, ajudando-os a se adequar aos novos padrões de fornecimento, e adota política que favorece aqueles que possuem certificação socioambiental

#### **GESTÃO COORPORATIVA**

##### **COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE**

( sim ) A empresa participa de seminários e discussões sobre compromissos voluntários ou iniciativas em RSE/ sustentabilidade e sua gestão se inspira em algum deles

( não ) A empresa assina compromissos voluntários e acompanha seminários e discussões a eles associados

( não ) A empresa implementa políticas alinhadas a esses compromissos, além de proceder um acompanhamento formal das iniciativas voluntárias de que participa

##### **RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS**

( sim ) A empresa elabora esporadicamente informativo sobre sustentabilidade e com bases em seus subsídios apresenta periodicamente relato com informações econômicas, sociais e ambientais

( sim ) A empresa publica periodicamente relato de sustentabilidade, descrevendo as ações sociais e ambientais que adotou e incorporando indicadores quantitativos

( sim ) A empresa apresenta informações completas e integradas sobre a empresa, prestando contas em períodos menores do que o ano financeiro e seguindo as regras de mercado. Além disso, envolve suas partes interessadas na avaliação de seu desempenho em RSE/ sustentabilidade

##### **COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)**

( sim ) As comunicações da empresa sempre se alinham aos princípios de RSE/ sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais negativos inerentes aos formatos e aos materiais utilizados?

( sim ) A empresa utiliza suas comunicações para estimular mudanças de comportamento. Além disso, influencia sua cadeia de valor sobre a importância da comunicação responsável

( sim ) Em todas as práticas de comunicação da empresa, a RSE/ sustentabilidade é tratada de forma transversal, pois é utilizada com vistas ao diálogo e à participação das partes interessadas

## ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

( não ) A empresa contribui regularmente com recursos humanos, técnicos ou financeiros para a realização de iniciativas específicas lideradas por entidades governamentais

( não ) A empresa possui estrutura interna definida sobre seu relacionamento e atuação no desenvolvimento e implementação de políticas públicas e confere transparência a essa atuação

( não ) A empresa participa ativamente do desenvolvimento de políticas públicas que visem equacionar os temas críticos de seu setor de atuação, levando em consideração o interesse da sociedade e os benefícios de que usufruirá

## GESTÃO PARTICIPATIVA

( sim ) A empresa torna disponíveis informações relevantes sobre sua gestão e acerca dos resultados obtidos por todos os seus empregados

( sim ) A empresa possui política ou comitê de gestão que envolve seus empregados no processo de tomada de decisão

( sim ) Os empregados da empresa possuem representantes ativos nos comitês de gestão, os quais estabelecem uma comunicação regular com a alta administração da organização

## MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS

( sim ) A empresa utiliza informações externas (pesquisa de mídia, de percepção, entre outras) para identificar os principais impactos econômicos, sociais e ambientais que sua atividade pode acarretar e se utiliza desse conhecimento no processo de tomada de decisão – e, quando se faz necessário, adota medidas de remediação em caso de demandas pontuais

( sim ) A empresa possui diretrizes e políticas que orientam o mapeamento dos impactos econômicos, sociais e ambientais que a operação eventualmente provocará e que serão monitorados periodicamente por meio de indicadores que influenciam o planejamento estratégico e a tomada de decisão

( sim ) A empresa mapeia os impactos econômicos, sociais e ambientais. Antes de realizar um novo investimento, seus projetos levam em conta esse levantamento, que inclui temas indicados pelas partes interessadas que são utilizados para orientar a gestão de sustentabilidade da empresa. Além disso, a empresa acompanha os impactos de sua cadeia de suprimentos

## GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE

( sim ) A empresa realiza práticas pontuais relacionadas à RSE/ sustentabilidade

( sim ) A empresa elabora práticas corporativas para tratar das questões de relevância para a empresa e para as partes interessadas



( sim ) A empresa inclui em seu sistema de gestão temas de RSE/ sustentabilidade, que são acompanhados pela alta administração

## **ANEXO 2- Questionário aplicado na Mineradora 2**

### **QUESTIONÁRIO**

#### **EMPREENDIMENTO: MINERADORA 2**

##### **MEIO AMBIENTE**

###### **ATMOSFERA**

- ( ) Utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,
- ( ) Utiliza filtros em suas chaminés, fazendo manutenção periódica,
- ( x ) Não utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,

###### **Frota de veículos**

- ( x ) toda a sua frota tiver menos de 10 anos de idade,
- ( ) alguns veículos da frota tem idade maior, mas os documentos do DETRAN estão em dia,
- ( ) toda ou a maioria da sua frota tem idade superior a 10 anos e os documentos do DETRAN não estão em dia,

###### **Execução de atividade que lança partículas em suspensão**

- ( ) o empreendimento não realiza atividades que possam de alguma forma lançar partículas na atmosfera,
- ( x ) o empreendimento realiza esse tipo de atividade, mas realiza ações para evitar que essas partículas cheguem na atmosfera
- ( ) o empreendimento realiza atividades como mineração que pode lançar partículas como póde pedra, areia, entre outros na atmosfera e não tem nenhuma ação para evitar que isso aconteça.

###### **SOLO**

- ( ) o empreendimento não utiliza em sua produção, elementos que possam contaminar a água
- ( x ) utiliza, porém com destino adequado.
- ( ) utiliza sem destino adequado.

###### **SOLO**

- ( x ) o empreendimento altera de forma substancial a estrutura do solo, como a realização de retirada de camadas ou corte dele.
- ( ) existe alteração na estrutura do solo, como a terraplanagem para realização de construção. ( ) não alterar o solo do seu terreno na realização das suas atividades.

###### **ÁGUA**

###### **Proximidade de corpos de água**

- ( x ) distância maior que 200m dos corpos hídricos,

- (    ) entre 150m e 199m.
- (    ) distância menor que 150m de um corpo hídrico.

#### Utilização de efluentes contaminantes

- (    ) o empreendimento que não utilizar em sua produção, efluentes que possam contaminar os corpos hídricos.
- ( x ) O material é utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele.
- (    ) o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

#### Drenagem de águas pluviais

- ( x ) adequada
- (    ) parcial
- (    ) precária ou não existe

### FAIXAS MARGINAIS DO RIOS

A Lei nº 12.727/12 diz que caso obras sejam feitas próximas aos  *cursos d'água*  naturais, perenes e intermitentes, que são considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), a distância permitida pelo Código Florestal é de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura; 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura; 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura; 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura; e 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. No entanto, não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. Se enquadra em algum destes casos? **Não se enquadra.**

### SOCIAL

#### PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE

- ( sim    ) A empresa periodicamente toma iniciativas que visam à promoção da diversidade e eliminam a incidência de qualquer prática discriminatória tanto a mobilidade interna quanto em processos de seleção, admissão e promoção
- ( sim    ) A empresa realiza monitoramento e avaliações com indicadores relacionados ao tema da diversidade e utiliza seus resultados para identificar e realizar melhorias, como redução do número de denúncias e garantia de oportunidades de desenvolvimento e de remuneração iguais para todos. Além disso, incentiva a cadeia de suprimentos a adotar práticas alinhadas à promoção e o respeito à diversidade
- ( não    ) A empresa fomenta e incide sobre iniciativas sociais para a inclusão de egressos do sistema prisional e exerce influência no que concerne à participação nas políticas e nos debates públicos para a promoção da diversidade. É reconhecida pelo mercado por suas práticas de apoio à diversidade e à equidade, além de incentivar sua cadeia de valor a avançar nessa área

#### REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS

( sim ) A empresa remunera seus empregados de acordo com o salário mínimo legal estabelecido para a categoria

( sim ) A empresa, além da remuneração mínima legal, oferece benefícios securitários (saúde, vida etc.) aos empregados e os estende a seus familiares

( sim ) A empresa possui plano de cargos e salários transparente e procedimentos claros de gestão da carreira dos empregados

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

( sim ) A empresa possui rotina de treinamento/capacitação que visa à melhoria da produtividade e incentiva os empregados a aperfeiçoarem sua capacitação?

( sim ) A empresa oferece aos seus empregados atividades e treinamentos pontuais, relacionados com a operação da empresa

( sim ) A empresa oferece incentivos aos empregados para que adquiram mais conhecimento, aumentando, assim, seu potencial de empregabilidade e independentemente da aplicação que possa dar a esse conhecimento em sua função atual

#### QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS

( sim ) A empresa desenvolve campanhas de conscientização dos empregados e possui o compromisso formal de apresentar os temas saúde e segurança como prioritários

( sim ) A empresa realiza avaliações dos resultados, identificando melhorias no ambiente de trabalho, como redução de acidente, absenteísmo, aumento da satisfação dos empregados, e também monitora o desempenho em saúde e segurança no trabalho dos terceirizados

( sim ) A empresa desenvolve programas ou campanhas regulares de conscientização sobre a qualidade de vida e realiza pesquisas para medir o nível de satisfação dos trabalhadores

#### ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE

( sim ) A empresa adota uma política de comunicação que orienta sua implementação de forma ética e responsável. Essa política estabelece procedimentos de comunicação para todas as áreas, com base em levantamentos sobre potenciais impactos de sustentabilidade inerentes a seus produtos e serviços

( não ) A empresa promove, com eficácia, a educação para o consumo consciente, lançando produtos com maior sustentação e alimentando processo de comunicação capaz de gerar mudanças efetivas nas escolhas dos produtos e serviços feitas pelos consumidores

( sim ) A empresa desenvolve com seus parceiros produtos e soluções que reduzem o impacto ambiental que provocam e facilitam o reuso e a reciclagem. Promove ações educativas para um consumo consciente, mencionando os impactos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nas escolhas do consumidor

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS

( sim ) A empresa atende a demandas de investimento social, realiza ações sociais de forma pontual e/ou atua em determinadas oportunidades; além disso, aloca incentivos fiscais em projetos sociais ou culturais

( não ) A empresa se empenha em contribuir para o desenvolvimento das comunidades ou regiões onde atua, implantando programas institucionais voltados para o desenvolvimento de capacidades, geração de renda, educação ou qualificação e que fornecem modelos e ferramentas replicáveis em outros contextos

( sim ) A empresa mapeou as necessidades da comunidade do entorno da área onde são executadas as operações; promoveu intervenções a partir dessas demandas e dos interesses dos empregados que atuam como voluntários; fez a divulgação dos projetos e programas estruturados do voluntariado; estimulou e continua estimulando a participação dos empregados, oferecendo oportunidades de trabalho voluntário e divulgando, em seus meios de comunicação, os resultados atingidos

#### **APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES**

( sim ) A empresa busca negociar com transparência com os fornecedores locais, estabelecendo relações contratuais com base em critérios comerciais e tentando formular definição corporativa para instituir categorias para os fornecedores locais

( sim ) A empresa dá prioridade aos fornecedores locais para fazer suas compras; adota, junto com eles, ações com vistas ao desenvolvimento técnico e gerencial; e respeita as questões ligadas à sazonalidade e à capacidade de produção

( sim ) A empresa estimula a formação de redes e cooperativas de pequenos fornecedores, ajudando-os a se adequar aos novos padrões de fornecimento, e adota política que favorece aqueles que possuem certificação socioambiental

#### **GESTÃO COORPORATIVA**

##### **COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE**

( sim ) A empresa participa de seminários e discussões sobre compromissos voluntários ou iniciativas em RSE/ sustentabilidade e sua gestão se inspira em algum deles

( não ) A empresa assina compromissos voluntários e acompanha seminários e discussões a eles associados

( não ) A empresa implementa políticas alinhadas a esses compromissos, além de proceder um acompanhamento formal das iniciativas voluntárias de que participa

##### **RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS**

( sim ) A empresa elabora esporadicamente informativo sobre sustentabilidade e com bases em seus subsídios apresenta periodicamente relato com informações econômicas, sociais e ambientais

( sim ) A empresa publica periodicamente relato de sustentabilidade, descrevendo as ações sociais e ambientais que adotou e incorporando indicadores quantitativos

( sim ) A empresa apresenta informações completas e integradas sobre a empresa, prestando contas em períodos menores do que o ano financeiro e seguindo as regras de mercado. Além disso, envolve suas partes interessadas na avaliação de seu desempenho em RSE/ sustentabilidade

##### **COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)**

( sim ) As comunicações da empresa sempre se alinham aos princípios de RSE/ sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais negativos inerentes aos formatos e aos materiais utilizados?

( sim ) A empresa utiliza suas comunicações para estimular mudanças de comportamento. Além disso, influencia sua cadeia de valor sobre a importância da comunicação responsável

( sim ) Em todas as práticas de comunicação da empresa, a RSE/ sustentabilidade é tratada de forma transversal, pois é utilizada com vistas ao diálogo e à participação das partes interessadas

## ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

( não ) A empresa contribui regularmente com recursos humanos, técnicos ou financeiros para a realização de iniciativas específicas lideradas por entidades governamentais

( sim ) A empresa possui estrutura interna definida sobre seu relacionamento e atuação no desenvolvimento e implementação de políticas públicas e confere transparência a essa atuação

( sim ) A empresa participa ativamente do desenvolvimento de políticas públicas que visem equacionar os temas críticos de seu setor de atuação, levando em consideração o interesse da sociedade e os benefícios de que usufruirá

## GESTÃO PARTICIPATIVA

( sim ) A empresa torna disponíveis informações relevantes sobre sua gestão e acerca dos resultados obtidos por todos os seus empregados

( sim ) A empresa possui política ou comitê de gestão que envolve seus empregados no processo de tomada de decisão

( sim ) Os empregados da empresa possuem representantes ativos nos comitês de gestão, os quais estabelecem uma comunicação regular com a alta administração da organização

## MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS

( sim ) A empresa utiliza informações externas (pesquisa de mídia, de percepção, entre outras) para identificar os principais impactos econômicos, sociais e ambientais que sua atividade pode acarretar e se utiliza desse conhecimento no processo de tomada de decisão – e, quando se faz necessário, adota medidas de remediação em caso de demandas pontuais

( sim ) A empresa possui diretrizes e políticas que orientam o mapeamento dos impactos econômicos, sociais e ambientais que a operação eventualmente provocará e que serão monitorados periodicamente por meio de indicadores que influenciam o planejamento estratégico e a tomada de decisão

( sim ) A empresa mapeia os impactos econômicos, sociais e ambientais. Antes de realizar um novo investimento, seus projetos levam em conta esse levantamento, que inclui temas indicados pelas partes interessadas que são utilizados para orientar a gestão de sustentabilidade da empresa. Além disso, a empresa acompanha os impactos de sua cadeia de suprimentos

## GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE

( sim ) A empresa realiza práticas pontuais relacionadas à RSE/ sustentabilidade

( sim ) A empresa elabora práticas corporativas para tratar das questões de relevância para a empresa e para as partes interessadas

( sim ) A empresa inclui em seu sistema de gestão temas de RSE/ sustentabilidade, que são acompanhados pela alta administração

### **ANEXO 3- Questionário aplicado nos areas**

## **QUESTIONÁRIO**

### **EMPREENDIMENTO: AREAIS**

#### **MEIO AMBIENTE**

##### **ATMOSFERA**

- ( ) Utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,
- ( ) Utiliza filtros em suas chaminés, fazendo manutenção periódica,
- ( x ) Não utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,

##### **Frota de veículos**

- ( ) toda a sua frota tiver menos de 10 anos de idade,
- ( x ) alguns veículos da frota tem idade maior, mas os documentos do DETRAN estão em dia,
- ( ) toda ou a maioria da sua frota tem idade superior a 10 anos e os documentos do DETRAN não estão em dia,

##### **Execução de atividade que lança partículas em suspensão**

- ( ) o empreendimento não realiza atividades que possam de alguma forma lançar partículas na atmosfera,
- ( x ) o empreendimento realiza esse tipo de atividade, mas realiza ações para evitar que essas partículas cheguem na atmosfera
- ( ) o empreendimento realiza atividades como mineração que pode lançar partículas como pó de pedra, areia, entre outros na atmosfera e não tem nenhuma ação para evitar que isso aconteça.

##### **SOLO**

- ( ) o empreendimento não utiliza em sua produção, elementos que possam contaminar a água
- ( x ) utiliza, porém com destino adequado.
- ( ) utiliza sem destino adequado.
  
- ( x ) o empreendimento altera de forma substancial a estrutura do solo, como a realização de retirada de camadas ou corte dele.
- ( ) existe alteração na estrutura do solo, como a terraplanagem para realização de construção.
- ( ) não alterar o solo do seu terreno na realização das suas atividades.

##### **ÁGUA**

##### **Proximidade de corpos de água**

- ( ) distância maior que 200m dos corpos hídricos,

- ( ) entre 150m e 199m.  
( x ) distância menor que 150m de um corpo hídrico.

#### Utilização de efluentes contaminantes

- ( ) o empreendimento que não utilizar em sua produção, efluentes que possam contaminar os corpos hídricos.  
( x ) O material é utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele.  
( ) o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

#### Drenagem de águas pluviais

- ( ) adequada  
( ) parcial  
( x ) precária ou não existe

### FAIXAS MARGINAIS DO RIOS

A Lei nº 12.727/12 diz que caso obras sejam feitas próximas aos  *cursos d'água*  naturais, perenes e intermitentes, que são considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), a distância permitida pelo Código Florestal é de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura; 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura; 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura; 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura; e 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. No entanto, não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. Se enquadra em algum destes casos? **Não cumpre.**

### SOCIAL

#### PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE

- ( sim ) A empresa periodicamente toma iniciativas que visam à promoção da diversidade e eliminam a incidência de qualquer prática discriminatória tanto a mobilidade interna quanto em processos de seleção, admissão e promoção  
( não ) A empresa realiza monitoramento e avaliações com indicadores relacionados ao tema da diversidade e utiliza seus resultados para identificar e realizar melhorias, como redução do número de denúncias e garantia de oportunidades de desenvolvimento e de remuneração iguais para todos. Além disso, incentiva a cadeia de suprimentos a adotar práticas alinhadas à promoção e o respeito à diversidade  
( não ) A empresa fomenta e incide sobre iniciativas sociais para a inclusão de egressos do sistema prisional e exerce influência no que concerne à participação nas políticas e nos debates públicos para a promoção da diversidade. É reconhecida pelo mercado por suas práticas de apoio à diversidade e à equidade, além de incentivar sua cadeia de valor a avançar nessa área

#### REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS

- (  ) A empresa remunera seus empregados de acordo com o salário mínimo legal estabelecido para a categoria
- (  ) A empresa, além da remuneração mínima legal, oferece benefícios securitários (saúde, vida etc.) aos empregados e os estende a seus familiares
- (  ) A empresa possui plano de cargos e salários transparente e procedimentos claros de gestão da carreira dos empregados

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

- (  ) A empresa possui rotina de treinamento/capacitação que visa à melhoria da produtividade e incentiva os empregados a aperfeiçoarem sua capacitação?
- (  ) A empresa oferece aos seus empregados atividades e treinamentos pontuais, relacionados com a operação da empresa
- (  ) A empresa oferece incentivos aos empregados para que adquiram mais conhecimento, aumentando, assim, seu potencial de empregabilidade e independentemente da aplicação que possa dar a esse conhecimento em sua função atual

#### QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS

- (  ) A empresa desenvolve campanhas de conscientização dos empregados e possui o compromisso formal de apresentar os temas saúde e segurança como prioritários
- (  ) A empresa realiza avaliações dos resultados, identificando melhorias no ambiente de trabalho, como redução de acidente, absenteísmo, aumento da satisfação dos empregados, e também monitora o desempenho em saúde e segurança no trabalho dos terceirizados
- (  ) A empresa desenvolve programas ou campanhas regulares de conscientização sobre a qualidade de vida e realiza pesquisas para medir o nível de satisfação dos trabalhadores

#### ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE

- (  ) A empresa adota uma política de comunicação que orienta sua implementação de forma ética e responsável. Essa política estabelece procedimentos de comunicação para todas as áreas, com base em levantamentos sobre potenciais impactos de sustentabilidade inerentes a seus produtos e serviços
- (  ) A empresa promove, com eficácia, a educação para o consumo consciente, lançando produtos com maior sustentação e alimentando processo de comunicação capaz de gerar mudanças efetivas nas escolhas dos produtos e serviços feitas pelos consumidores
- (  ) A empresa desenvolve com seus parceiros produtos e soluções que reduzem o impacto ambiental que provocam e facilitam o reuso e a reciclagem. Promove ações educativas para um consumo consciente, mencionando os impactos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nas escolhas do consumidor

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS



( não ) A empresa atende a demandas de investimento social, realiza ações sociais de forma pontual e/ou atua em determinadas oportunidades; além disso, aloca incentivos fiscais em projetos sociais ou culturais

( não ) A empresa se empenha em contribuir para o desenvolvimento das comunidades ou regiões onde atua, implantando programas institucionais voltados para o desenvolvimento de capacidades, geração de renda, educação ou qualificação e que fornecem modelos e ferramentas replicáveis em outros contextos

( não ) A empresa mapeou as necessidades da comunidade do entorno da área onde são executadas as operações; promoveu intervenções a partir dessas demandas e dos interesses dos empregados que atuam como voluntários; fez a divulgação dos projetos e programas estruturados do voluntariado; estimulou e continua estimulando a participação dos empregados, oferecendo oportunidades de trabalho voluntário e divulgando, em seus meios de comunicação, os resultados atingidos

#### **APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES**

( sim ) A empresa busca negociar com transparência com os fornecedores locais, estabelecendo relações contratuais com base em critérios comerciais e tentando formular definição corporativa para instituir categorias para os fornecedores locais

( sim ) A empresa dá prioridade aos fornecedores locais para fazer suas compras; adota, junto com eles, ações com vistas ao desenvolvimento técnico e gerencial; e respeita as questões ligadas à sazonalidade e à capacidade de produção

( não ) A empresa estimula a formação de redes e cooperativas de pequenos fornecedores, ajudando-os a se adequar aos novos padrões de fornecimento, e adota política que favorece aqueles que possuem certificação socioambiental

#### **GESTÃO COORPORATIVA**

##### **COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE**

( não ) A empresa participa de seminários e discussões sobre compromissos voluntários ou iniciativas em RSE/ sustentabilidade e sua gestão se inspira em algum deles

( não ) A empresa assina compromissos voluntários e acompanha seminários e discussões a eles associados

( não ) A empresa implementa políticas alinhadas a esses compromissos, além de proceder um acompanhamento formal das iniciativas voluntárias de que participa

##### **RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS**

( não ) A empresa elabora esporadicamente informativo sobre sustentabilidade e com bases em seus subsídios apresenta periodicamente relato com informações econômicas, sociais e ambientais

( não ) A empresa publica periodicamente relato de sustentabilidade, descrevendo as ações sociais e ambientais que adotou e incorporando indicadores quantitativos

( sim ) A empresa apresenta informações completas e integradas sobre a empresa, prestando contas em períodos menores do que o ano financeiro e seguindo as regras de

mercado. Além disso, envolve suas partes interessadas na avaliação de seu desempenho em RSE/ sustentabilidade

#### COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)

(  sim ) As comunicações da empresa sempre se alinham aos princípios de RSE/ sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais negativos inerentes aos formatos e aos materiais utilizados?

(  sim ) A empresa utiliza suas comunicações para estimular mudanças de comportamento. Além disso, influencia sua cadeia de valor sobre a importância da comunicação responsável.

(  sim ) Em todas as práticas de comunicação da empresa, a RSE/ sustentabilidade é tratada de forma transversal, pois é utilizada com vistas ao diálogo e à participação das partes interessadas

#### ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

(  não ) A empresa contribui regularmente com recursos humanos, técnicos ou financeiros para a realização de iniciativas específicas lideradas por entidades governamentais

(  não ) A empresa possui estrutura interna definida sobre seu relacionamento e atuação no desenvolvimento e implementação de políticas públicas e confere transparência a essa atuação

(  não ) A empresa participa ativamente do desenvolvimento de políticas públicas que visem equacionar os temas críticos de seu setor de atuação, levando em consideração o interesse da sociedade e os benefícios de que usufruirá

#### GESTÃO PARTICIPATIVA

(  sim ) A empresa torna disponíveis informações relevantes sobre sua gestão e acerca dos resultados obtidos por todos os seus empregados

(  sim ) A empresa possui política ou comitê de gestão que envolve seus empregados no processo de tomada de decisão

(  sim ) Os empregados da empresa possuem representantes ativos nos comitês de gestão, os quais estabelecem uma comunicação regular com a alta administração da organização

#### MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS

(  sim ) A empresa utiliza informações externas (pesquisa de mídia, de percepção, entre outras) para identificar os principais impactos econômicos, sociais e ambientais que sua atividade pode acarretar e se utiliza desse conhecimento no processo de tomada de decisão – e, quando se faz necessário, adota medidas de remediação em caso de demandas pontuais

(  sim ) A empresa possui diretrizes e políticas que orientam o mapeamento dos impactos econômicos, sociais e ambientais que a operação eventualmente provocará e que serão monitorados periodicamente por meio de indicadores que influenciam o planejamento estratégico e a tomada de decisão

(  sim ) A empresa mapeia os impactos econômicos, sociais e ambientais. Antes de realizar um novo investimento, seus projetos levam em conta esse levantamento, que inclui temas indicados pelas partes interessadas que são utilizados para orientar a gestão de sustentabilidade da empresa. Além disso, a empresa acompanha os impactos de sua cadeia de suprimentos

## GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE

- (  sim ) A empresa realiza práticas pontuais relacionadas à RSE/ sustentabilidade
- (  sim ) A empresa elabora práticas corporativas para tratar das questões de relevância para a empresa e para as partes interessadas
- (  não ) A empresa inclui em seu sistema de gestão temas de RSE/ sustentabilidade, que são acompanhados pela alta administração

### ANEXO 4- Questionário aplicado no CTR

#### QUESTIONÁRIO

##### EMPREENDIMENTO: CTR SANTA ROSA

##### MEIO AMBIENTE

###### ATMOSFERA

- (  ) Utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,
- (  ) Utiliza filtros em suas chaminés, fazendo manutenção periódica,
- (  ) Não utiliza máquinas com grande capacidade de poluição como fornos ou fornalhas,

###### Frota de veículos

- (  ) toda a sua frota tiver menos de 10 anos de idade,
- (  ) alguns veículos da frota tem idade maior, mas os documentos do DETRAN estão em dia,
- (  ) toda ou a maioria da sua frota tem idade superior a 10 anos e os documentos do DETRAN não estão em dia,

###### Execução de atividade que lança partículas em suspensão

- (  ) o empreendimento não realiza atividades que possam de alguma forma lançar partículas na atmosfera,
- (  ) o empreendimento realiza esse tipo de atividade, mas realiza ações para evitar que essas partículas cheguem na atmosfera
- (  ) o empreendimento realiza atividades como mineração que pode lançar partículas como pó de pedra, areia, entre outros na atmosfera e não tem nenhuma ação para evitar que isso aconteça.

###### SOLO

- (  ) o empreendimento não utiliza em sua produção, elementos que possam contaminar a água
- (  ) utiliza, porém com destino adequado.
- (  ) utiliza sem destino adequado.

###### SOLO

- (  ) o empreendimento altera de forma substancial a estrutura do solo, como a realização de retirada de camadas ou corte dele.
- (  ) existe alteração na estrutura do solo, como a terraplanagem para realização de construção. (  ) não alterar o solo do seu terreno na realização das suas atividades.

###### ÁGUA

Proximidade de corpos de água

- distância maior que 200m dos corpos hídricos,
- entre 150m e 199m.
- distância menor que 150m de um corpo hídrico.

Utilização de efluentes contaminantes

- o empreendimento que não utilizar em sua produção, efluentes que possam contaminar os corpos hídricos.
- O material é utilizado, porém o empreendimento dá um destino correto para ele.
- o empreendimento se utiliza desse tipo de material e não dá um destino correto para ele.

Drenagem de águas pluviais

- adequada
- parcial
- precária ou não existe

## FAIXAS MARGINAIS DO RIOS

A Lei nº 12.727/12 diz que caso obras sejam feitas próximas aos  *cursos d'água*  naturais, perenes e intermitentes, que são considerados Áreas de Preservação Permanente (APP), a distância permitida pelo Código Florestal é de 30 metros, para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura; 50 metros, para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura; 100 metros, para os cursos d'água que tenham de 50 a 200 metros de largura; 200 metros, para os cursos d'água que tenham de 200 a 600 metros de largura; e 500 metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 metros. No entanto, não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. Se enquadra em algum destes casos? **Não se enquadra.**

## SOCIAL

### PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE E EQUIDADE

- ( sim ) A empresa periodicamente toma iniciativas que visam à promoção da diversidade e eliminam a incidência de qualquer prática discriminatória tanto a mobilidade interna quanto em processos de seleção, admissão e promoção
- ( sim ) A empresa realiza monitoramento e avaliações com indicadores relacionados ao tema da diversidade e utiliza seus resultados para identificar e realizar melhorias, como redução do número de denúncias e garantia de oportunidades de desenvolvimento e de remuneração iguais para todos. Além disso, incentiva a cadeia de suprimentos a adotar práticas alinhadas à promoção e o respeito à diversidade
- ( não ) A empresa fomenta e incide sobre iniciativas sociais para a inclusão de egressos do sistema prisional e exerce influência no que concerne à participação nas políticas e nos debates públicos para a promoção da diversidade. É reconhecida pelo mercado por suas

práticas de apoio à diversidade e à equidade, além de incentivar sua cadeia de valor a avançar nessa área

#### REMUNERAÇÃO E BENEFÍCIOS

(  sim ) A empresa remunera seus empregados de acordo com o salário mínimo legal estabelecido para a categoria

(  sim ) A empresa, além da remuneração mínima legal, oferece benefícios securitários (saúde, vida etc.) aos empregados e os estende a seus familiares

(  sim ) A empresa possui plano de cargos e salários transparente e procedimentos claros de gestão da carreira dos empregados

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

(  sim ) A empresa possui rotina de treinamento/capacitação que visa à melhoria da produtividade e incentiva os empregados a aperfeiçoarem sua capacitação?

(  sim ) A empresa oferece aos seus empregados atividades e treinamentos pontuais, relacionados com a operação da empresa

(  sim ) A empresa oferece incentivos aos empregados para que adquiram mais conhecimento, aumentando, assim, seu potencial de empregabilidade e independentemente da aplicação que possa dar a esse conhecimento em sua função atual

#### QUALIDADE DE VIDA DOS EMPREGADOS

(  sim ) A empresa desenvolve campanhas de conscientização dos empregados e possui o compromisso formal de apresentar os temas saúde e segurança como prioritários

(  sim ) A empresa realiza avaliações dos resultados, identificando melhorias no ambiente de trabalho, como redução de acidente, absenteísmo, aumento da satisfação dos empregados, e também monitora o desempenho em saúde e segurança no trabalho dos terceirizados

(  sim ) A empresa desenvolve programas ou campanhas regulares de conscientização sobre a qualidade de vida e realiza pesquisas para medir o nível de satisfação dos trabalhadores

#### ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO RESPONSÁVEL E EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO CONSCIENTE

(  sim ) A empresa adota uma política de comunicação que orienta sua implementação de forma ética e responsável. Essa política estabelece procedimentos de comunicação para todas as áreas, com base em levantamentos sobre potenciais impactos de sustentabilidade inerentes a seus produtos e serviços

(  sim ) A empresa promove, com eficácia, a educação para o consumo consciente, lançando produtos com maior sustentação e alimentando processo de comunicação capaz de gerar mudanças efetivas nas escolhas dos produtos e serviços feitas pelos consumidores

(  sim ) A empresa desenvolve com seus parceiros produtos e soluções que reduzem o impacto ambiental que provocam e facilitam o reuso e a reciclagem. Promove ações educativas para um consumo consciente, mencionando os impactos sociais, ambientais e econômicos envolvidos nas escolhas do consumidor

#### COMPROMISSO COM O DESENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE E GESTÃO DAS AÇÕES SOCIAIS

( sim ) A empresa atende a demandas de investimento social, realiza ações sociais de forma pontual e/ou atua em determinadas oportunidades; além disso, aloca incentivos fiscais em projetos sociais ou culturais

( sim ) A empresa se empenha em contribuir para o desenvolvimento das comunidades ou regiões onde atua, implantando programas institucionais voltados para o desenvolvimento de capacidades, geração de renda, educação ou qualificação e que fornecem modelos e ferramentas replicáveis em outros contextos

( sim ) A empresa mapeou as necessidades da comunidade do entorno da área onde são executadas as operações; promoveu intervenções a partir dessas demandas e dos interesses dos empregados que atuam como voluntários; fez a divulgação dos projetos e programas estruturados do voluntariado; estimulou e continua estimulando a participação dos empregados, oferecendo oportunidades de trabalho voluntário e divulgando, em seus meios de comunicação, os resultados atingidos

#### **APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES**

( sim ) A empresa busca negociar com transparência com os fornecedores locais, estabelecendo relações contratuais com base em critérios comerciais e tentando formular definição corporativa para instituir categorias para os fornecedores locais

( sim ) A empresa dá prioridade aos fornecedores locais para fazer suas compras; adota, junto com eles, ações com vistas ao desenvolvimento técnico e gerencial; e respeita as questões ligadas à sazonalidade e à capacidade de produção

( sim ) A empresa estimula a formação de redes e cooperativas de pequenos fornecedores, ajudando-os a se adequar aos novos padrões de fornecimento, e adota política que favorece aqueles que possuem certificação socioambiental

#### **GESTÃO COORPORATIVA**

##### **COMPROMISSOS VOLUNTÁRIOS E PARTICIPAÇÃO EM INICIATIVAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) / SUSTENTABILIDADE**

( sim ) A empresa participa de seminários e discussões sobre compromissos voluntários ou iniciativas em RSE/ sustentabilidade e sua gestão se inspira em algum deles

( sim ) A empresa assina compromissos voluntários e acompanha seminários e discussões a eles associados

( sim ) A empresa implementa políticas alinhadas a esses compromissos, além de proceder um acompanhamento formal das iniciativas voluntárias de que participa

#### **RELATOS DE SUSTENTABILIDADE E RELATOS INTEGRADOS**

( sim ) A empresa elabora esporadicamente informativo sobre sustentabilidade e com bases em seus subsídios apresenta periodicamente relato com informações econômicas, sociais e ambientais

( sim ) A empresa publica periodicamente relato de sustentabilidade, descrevendo as ações sociais e ambientais que adotou e incorporando indicadores quantitativos

( sim ) A empresa apresenta informações completas e integradas sobre a empresa, prestando contas em períodos menores do que o ano financeiro e seguindo as regras de mercado. Além disso, envolve suas partes interessadas na avaliação de seu desempenho em RSE/ sustentabilidade

## COMUNICAÇÃO COM RESPONSABILIDADE SOCIAL E EMPRESARIAL (RSE)

(  sim ) As comunicações da empresa sempre se alinham aos princípios de RSE/ sustentabilidade, minimizando os impactos ambientais negativos inerentes aos formatos e aos materiais utilizados?

(  sim ) A empresa utiliza suas comunicações para estimular mudanças de comportamento. Além disso, influencia sua cadeia de valor sobre a importância da comunicação responsável

(  sim ) Em todas as práticas de comunicação da empresa, a RSE/ sustentabilidade é tratada de forma transversal, pois é utilizada com vistas ao diálogo e à participação das partes interessadas

## ENVOLVIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

(  sim ) A empresa contribui regularmente com recursos humanos, técnicos ou financeiros para a realização de iniciativas específicas lideradas por entidades governamentais

(  não ) A empresa possui estrutura interna definida sobre seu relacionamento e atuação no desenvolvimento e implementação de políticas públicas e confere transparência a essa atuação

(  não ) A empresa participa ativamente do desenvolvimento de políticas públicas que visem equacionar os temas críticos de seu setor de atuação, levando em consideração o interesse da sociedade e os benefícios de que usufruirá

## GESTÃO PARTICIPATIVA

(  sim ) A empresa torna disponíveis informações relevantes sobre sua gestão e acerca dos resultados obtidos por todos os seus empregados

(  sim ) A empresa possui política ou comitê de gestão que envolve seus empregados no processo de tomada de decisão

(  sim ) Os empregados da empresa possuem representantes ativos nos comitês de gestão, os quais estabelecem uma comunicação regular com a alta administração da organização

## MAPEAMENTO DOS IMPACTOS DA OPERAÇÃO E GESTÃO DE RISCOS

(  sim ) A empresa utiliza informações externas (pesquisa de mídia, de percepção, entre outras) para identificar os principais impactos econômicos, sociais e ambientais que sua atividade pode acarretar e se utiliza desse conhecimento no processo de tomada de decisão – e, quando se faz necessário, adota medidas de remediação em caso de demandas pontuais

(  sim ) A empresa possui diretrizes e políticas que orientam o mapeamento dos impactos econômicos, sociais e ambientais que a operação eventualmente provocará e que serão monitorados periodicamente por meio de indicadores que influenciam o planejamento estratégico e a tomada de decisão

(  sim ) A empresa mapeia os impactos econômicos, sociais e ambientais. Antes de realizar um novo investimento, seus projetos levam em conta esse levantamento, que inclui temas indicados pelas partes interessadas que são utilizados para orientar a gestão de sustentabilidade da empresa. Além disso, a empresa acompanha os impactos de sua cadeia de suprimentos

## GESTÃO DA RSE / SUSTENTABILIDADE

(  sim ) A empresa realiza práticas pontuais relacionadas à RSE/ sustentabilidade

(  sim ) A empresa elabora práticas corporativas para tratar das questões de relevância para a empresa e para as partes interessadas

(  sim ) A empresa inclui em seu sistema de gestão temas de RSE/ sustentabilidade, que são acompanhados pela alta administração