



**Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará**

Curso de Especialização a Distância em Política e Economia Mineral

Sistema de Gestão Ambiental: estudo de caso da Mineradora de Ouro Rio Paracatu Mineração – RPM

Dilma Assis Silveira Bowen

Belém, fevereiro de 2009

Dilma Assis Silveira Bowen

**Sistema de Gestão Ambiental: estudo de caso da Mineradora
de Ouro Rio Paracatu Mineração – RPM**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Política e Economia Mineral da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do Título de Especialização.

Orientador: Dr. Evaldo Raimundo Pinto da Silva
Co-orientadora: Dr^a Lucijane Monteiro de Abreu

Belém, 2009

TERMO DE APROVAÇÃO

Monografia apresentada por Dilma Assis Silveira Bowen e aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Política e Economia Mineral, em 17 de fevereiro de 2009, pela Banca Examinadora constituída por:

Prof. Dr. Evaldo Raimundo Pinto da Silva
(Orientador)

Prof. Dr.
(Examinador)

Belém
UFPA

À minha mãe, **Maria Anicio**, que me ensinou a ser uma mulher forte, batalhadora e idealizadora dos próprios sonhos; aos meus filhos, **Joye e Nadine**, que representam para mim um impulso; ao meu marido, **Joselito Bowen**, que mesmo diante de tamanha adversidade, sempre me apoiou nos momentos mais difíceis e me deu paz de espírito para que eu pudesse me dedicar aos estudos. **Amo Vocês!**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente **a Deus**, por iluminar o meu caminho e me fortalecer com seu infinito amor, me afirmando que unida a ele posso superar qualquer desafio.

Ao meu orientador, que me deu coragem e apoio em mais esta etapa evolucionária.

Aos meus colegas de trabalho, por me incentivarem para que eu concluísse esta etapa tão importante em minha vida. Agradeço também, pelos sábios momentos e cooperação tecnológica.

À minha Mestra Lucijane, pelos preciosos ensinamentos acadêmicos, pela confiança, incentivo, compartilhado experiências e desafios.

A todos que ajudaram no desenvolvimento demonstrativo de resultados da minha pesquisa e pela sua cordialidade e atenção a mim dispensada. E a todos que fizeram parte desta trajetória, com um incentivo que tornaram esses momentos inesquecíveis e me transmitiram a certeza de que valeu a pena.

EPÍGRAFE

Senhor, [...]

Dá-me alma para te servir e alma para te amar. Dá-me vista para te ver sempre no céu e na terra, ouvidos para te ouvir no vento e no mar, e mãos para trabalhar em teu nome. Torna-me puro como a água e alto como o céu. Que não haja lama nas estradas dos meus pensamentos nem folhas mortas nas lagoas dos meus propósitos. Faze com que eu saiba amar os outros como irmãos e servi-te como a um pai [...].

Fernando Pessoa em *“O Eu Profundo”*.

[191?]

Sumário

Resumo	14
Abstract	14
1 – Introdução	15
2 – Justificativa.....	17
3 – Objetivos	19
3.1 – Objetivo Geral	19
3.2 – Objetivos Específicos.....	19
4 – Metodologia.....	20
5 – Revisão Teórica	23
5.1 – Política e Economia Mineral.....	23
5.2 – Os riscos e impactos ambientais em mineração a céu aberto	25
5.3 – Retorno sócio-econômico para os municípios que possuem potencial minerador.....	25
5.4 – Gestão	26
5.5 – Gestão Ambiental.....	30
5.6 – Gestão Integrada	31
5.5.1 – Política do Sistema de Gestão Integrado.....	35
5.5.2 – Planejamento	35
5.5.3 – Implementação	36
5.5.4 – Avaliação	36
5.5.5 – Análise crítica.....	38
6 – Histórico da Rio Paracatu Mineração	39
7 – Resultados e Discussões	41
7.1 – Diagnóstico Ambiental	41
7.1.1 - Subsistema Hídrico.....	41
7.1.1.1 – Planejamento e Coordenação	41
7.1.1.2 – Infra-estrutura e Organização.....	42
7.1.1.3 – Mobilização e Sensibilização.....	43
7.1.1.4 – Procedimentos.....	43

7.1.1.5 – Tecnologias	44
7.1.1.6 – Manutenção e Atualização	44
7.1.1.7 – Controle e Gerenciamento.....	45
7.1.1.8 – Resultados.....	46
7.1.2 - Subsistema Residual	46
7.1.2.1 – Planejamento e Coordenação	46
7.1.2.2 – Infra-estrutura e Organização	47
7.1.2.3 – Mobilização e Sensibilização	48
7.1.2.4 – Procedimentos.....	49
7.1.2.5 – Tecnologias	49
7.1.2.6 – Manutenção e Atualização	50
7.1.2.7 – Controle e Gerenciamento.....	51
7.1.2.8 – Resultados.....	51
7.1.3 - Subsistema Sonoro (controle de ruído)	52
7.1.3.1 – Planejamento e Coordenação	52
7.1.3.2 – Infra-estrutura e Organização	53
7.1.3.3 – Mobilização e Sensibilização	53
7.1.3.4 – Procedimentos.....	54
7.1.3.5 – Tecnologias	54
7.1.3.6 – Manutenção e Atualização	55
7.1.3.7 – Controle e Gerenciamento.....	55
7.1.3.8 – Resultados.....	56
7.1.4 - Subsistema Atmosférico	56
7.1.4.1 – Planejamento e Coordenação	56
7.1.4.2 – Infra-estrutura e Organização	57
7.1.4.3 – Mobilização e Sensibilização	58
7.1.4.4 – Procedimentos.....	59

7.1.4.5 – Tecnologias	59
7.1.4.6 – Manutenção e Atualização	60
7.1.4.7 – Controle e Gerenciamento.....	60
7.1.4.8 – Resultados.....	61
7.1.5 - Subsistema Energético	62
7.1.5.1 – Planejamento e Coordenação	62
7.1.5.2 – Infra-estrutura e Organização	63
7.1.5.3 – Mobilização e Sensibilização	63
7.1.5.4 – Procedimentos.....	64
7.1.5.5 – Tecnologias	64
7.1.5.6 – Manutenção e Atualização	65
7.1.5.7 – Controle e Gerenciamento.....	65
7.1.5.8 – Resultados.....	66
7.1.6 - Subsistema Biótico	67
7.1.6.1 – Planejamento e Coordenação	67
7.1.6.2 – Infra-estrutura e Organização	68
7.1.6.3 – Mobilização e Sensibilização.....	68
7.1.6.4 – Procedimentos.....	69
7.1.6.5 – Tecnologias	69
7.1.6.6 – Manutenção e Atualização	70
7.1.6.7 – Controle e Gerenciamento.....	70
7.1.6.8 – Resultados.....	71
8 – Conclusões.....	74
9 – Referências Bibliográficas	76

Lista de Figura

Figura 1 - Modelo de Inteligência Empresarial	28
Figura 2 - Modelo de Sistema de Gestão Integrado	34
Figura 3 -Exemplo de gráfico para avaliação de desempenho de um SGI	37

Lista de Quadros

Quadro 1 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Hídrico.....	42
Quadro 2 - Infra-estrutura e Organização – Subsistema Hídrico.....	42
Quadro 3 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Hídrico	43
Quadro 4 - Procedimentos - Subsistema Hídrico	44
Quadro 5 - Tecnologias - Subsistema Hídrico.....	44
Quadro 6 - Manutenção e Atualização - Subsistema Hídrico	45
Quadro 7 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Hídrico	45
Quadro 8 - Resultados - Subsistema Hídrico	46
Quadro 9 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Residual	47
Quadro 10 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Residual.....	48
Quadro 11 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Residual.....	48
Quadro 12 - Procedimentos - Subsistema Residual.....	49
Quadro 13 - Tecnologias - Subsistema Residual	50
Quadro 14 - Manutenção e Atualização - Subsistema Residual	50
Quadro 15 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Residual.....	51
Quadro 16 - Resultados - Subsistema Residual.....	51
Quadro 17 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Sonoro.....	52
Quadro 18 - Infra-estrutura - Subsistema Sonoro	53
Quadro 19 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Sonoro	53
Quadro 20 - Procedimentos - Subsistema Sonoro	54
Quadro 21 – Tecnologias – Subsistema Sonoro	54
Quadro 22 - Manutenção e Atualização - Subsistema Sonoro.....	55
Quadro 23 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Sonoro	55
Quadro 24 - Resultados - Subsistema Sonoro	56
Quadro 25 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Atmosférico	57
Quadro 26 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Atmosférico.....	58

Quadro 27 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Atmosférico.....	58
Quadro 28 - Procedimentos - Subsistema Atmosférico.....	59
Quadro 29 - Tecnologias - Subsistema Atmosférico	59
Quadro 30 - Manutenção e Atualização - Subsistema Atmosférico	60
Quadro 31 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Atmosférico.....	60
Quadro 32 - Resultados - Subsistema Atmosférico.....	61
Quadro 33 - Planejamento e Coordenação – Subsistema Energético	62
Quadro 34 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Energético.....	63
Quadro 35 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Energético.....	63
Quadro 36 - Procedimentos - Subsistema Energético	64
Quadro 37 - Tecnologias - Subsistema Energético	64
Quadro 38 - Manutenção e Atualização - Subsistema Energético	65
Quadro 39 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Energético	65
Quadro 40 - Resultados - Subsistema Energético	66
Quadro 41 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Biótico	67
Quadro 42 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Biótico	68
Quadro 43 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Biótico	68
Quadro 44 - Procedimentos - Subsistema Biótico.....	69
Quadro 45 - Tecnologias - Subsistema Biótico	69
Quadro 46 - Manutenção e Atualização - Subsistema Biótico.....	70
Quadro 47 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Biótico.....	70
Quadro 48 - Resultados - Subsistema Biótico.....	71
Quadro 49 – Resultado Geral do Sistema Ambiental da RPM.....	71

Lista de gráficos

Gráfico 1 - Resultado da Análise Sistema Ambiental da RPM	72
---	----

Resumo

A Avaliação preliminar do Sistema de Gestão Ambiental empregado pela empresa Rio Paracatu Mineração - RPM que realiza extração de ouro no município homônimo, no norte do estado de Minas Gerais, mostrou que os impactos antrópicos nos meios físico, biótico e químico são controlados de forma satisfatória. A metodologia utilizada para a elaboração do diagnóstico do sistema foi proposta pela autora tendo como base conceitual a norma ISO 14000 e Faria 2006. Esse modelo possibilita a visualização do desempenho gerencial do SGA da empresa. Os indicadores aqui analisados são importantes para a demonstração em quais itens a alta direção da RPM deve intensificar as suas ações na busca da melhoria contínua. A comparação das vertentes analisadas é demonstrada em gráfico, para que a organização possa se desenvolver com sustentabilidade é necessário que essas vertentes básicas estejam em equilíbrio, necessitando, portanto, um compromisso com a melhoria contínua entre todos os colaboradores da instituição e os resultados deve alcançar 75 de desempenho para serem considerado sustentável.

Palavras-chave: Avaliação, Modelo, Sistema de Gestão Ambiental, mineradora, instrumento.

Abstract

A Preliminary Assessment of the Environmental Management System employed by the company Rio Paracatu Mineração – RPM that performs extraction of gold in the namesake city in the north of Minas Gerais, showed that the anthropic impacts on physical, biotic and chemical means are controlled in a satisfactory manner. The methodology used for preparing the diagnostic system was proposed by the author with the conceptual basis to ISO 14000 and Faria in 2006. This model allows the viewing of the performance management of company's SGA. The indicators discussed here are important to demonstrate which items the high direction of the RPM must intensify its actions in pursuit of continuous improvement. The comparison of sections examined is shown in graph, so the organization can be developed with sustainability is essential that these basic elements are in balance, requiring, therefore, a commitment to continuous improvement among all employees of the institution and the results must reach a performance of 75 to be considered sustainable.

Keywords: Evaluation, model, Environmental Management System, mining, instrument

1 – Introdução

As mudanças de cenários no mundo globalizado vêm provocando impactos nas técnicas e na forma de organização das empresas modernas. A principal mudança tem ocorrido no parâmetro que proporciona vantagens competitivas, como por exemplo, responsabilidade sócio-ambiental da empresa¹ no local onde a mesma está inserida. A concepção de valor de uma organização considera a potencialidade que cada empresa possui em introduzir inovações, habilidade no atendimento às exigências de mercado, tendências ou ações em curso que possam alterar o futuro da organização, impulsionando ou retardando o seu crescimento (ROCHA NETO, 2003a).

As organizações operam e funcionam em um contexto ambiental dinâmico e complexo. Esse contexto se caracteriza por constante mudança e transformação. O sucesso de cada uma delas depende da sua capacidade de adequar-se continuamente a essa mudança que ocorre ao seu redor. Caso isso não aconteça, as organizações se tornam gradativamente obsoletas, ultrapassadas, mal sucedidas e até inviáveis (CHIAVENATO, 2004).

A visão de Collins e Porras (1998), é que, as organizações que desfrutam sustentabilidade têm valores essenciais – dogmas duradouros que formam a base da organização – e missão permanente, com constantes adaptações de suas práticas gerenciais preservando os ideais de sua missão e valores, demonstrando sua compreensão no que tange, ao estabelecimento do que nunca deve mudar e o que precisa estar aberto a mudanças inovadoras. Portanto, a visão é o elemento que orienta a organização sobre a essência a ser preservada e sobre que futuro deseja obter. Argumentam, também, que a visão da empresa deve consistir na ideologia central e o futuro visualizado. A ideologia central é o significado e a razão da existência da organização, definindo o caráter duradouro que transcende os ciclos de vida dos seus produtos.

A integração entre as dimensões da qualidade, meio ambiente, saúde e segurança ocupacional e responsabilidade social é uma tendência de mercado.

¹ Responsabilidade sócio-ambiental da empresa é a obrigação administrativa de tomar atitudes que protejam e promovam tanto o bem-estar da sociedade como um todo, quanto do meio ambiente.

Segundo Medeiros (2003), o posicionamento competitivo de uma empresa tem como base fundamental a avaliação do ambiente de negócios do qual ela participa. Assim, cabe à organização, reavaliar as suas condições de ambiente e elaborar estratégias que possam conduzi-la a um desenvolvimento sustentável, inserindo-a no mercado, de uma forma diferenciada, de acordo com os princípios da carta Rio 1992, conhecida como a “conferência das Nações Unidas - ECO 92”.

O desenvolvimento empresarial proporcionou a criação de novas ferramentas de negócios. Com a combinação de elementos comuns ou que estão inter-relacionados para a promoção da efetividade da organização gerencial. O Sistema de Gestão Ambiental – SGA é um instrumento de gestão que dá suporte às questões institucionais, gerenciais, operacionais, de organização e ajuda a conduzir ações, assegurando o desempenho e produzindo os resultados desejados que atinjam preocupações de caráter político-social, com adequação da empresa às mudanças legais, comportamentais, gerando conhecimentos, inovações e ações empreendedoras referente aos cuidados com o ambiente no qual a empresa está inserida.

No desenvolvimento deste sistema é necessário o envolvimento e a participação de todos os membros da organização, onde cada colaborador é responsável pela qualidade do seu trabalho e pela satisfação de seu cliente, seja ele interno ou externo, agregando valores e compromissos com a excelência. Esta estreita ligação entre clientes e uma equipe é a base fundamental do programa de um SGI (DONAIRE, 1995; DRUCKER, 1999; MEDEIROS, 2003 e CHIAVENATTO, 2004).

A fim de avaliar o Sistema de Gestão Ambiental utilizado por empreendimentos que causam significativos impactos no meio ambiente, tomou-se como estudo de caso a Rio Paracatu Mineração - RPM, que desenvolve atividade de lavra de ouro no logadouro: no morro do ouro no município de Paracatu, norte do estado de Minas Gerais. Para a referida análise utilizou-se os preceitos da norma ISO 14000 e a metodologia proposta por Faria (2006). Esse modelo possibilita a visualização do desempenho gerencial do SGA da empresa, ou seja, mensura o grau de satisfação dos seus clientes (internos, externos, fornecedores e sociedade), e o atendimento às regulamentações legais e às suas próprias normas. além disso, avalia os impactos ambientais - diretos e indiretos - causados pelo empreendimento, a relevância dos seus projetos, os riscos de acidentes e doenças ocupacionais que seus colaboradores estão sujeitos, bem como o as metas que o sistema de gestão precisa cumprir para se adequar as normas legais.

2 – Justificativa

As mudanças de cenários no mundo globalizado vêm provocando impactos nas técnicas e na forma de organização das empresas modernas. A principal mudança² tem ocorrido no parâmetro que proporciona vantagens competitivas, como por exemplo, responsabilidade sócio-ambiental da empresa³, no local, onde a empresa está inserida. A concepção de valor de uma organização considera a potencialidade que cada empresa possui em introduzir inovações, habilidade no atendimento às exigências de mercado, tendências ou ações em curso que possam

² Mudança significa a passagem de um estado para outro estado diferente.

³ Responsabilidade sócio-ambiental da empresa é a obrigação administrativa de tomar atitudes que protejam e promovam tanto o bem-estar da sociedade como um todo, quanto do meio ambiente.

alterar o futuro da organização, impulsionando ou retardando o seu crescimento (ROCHA NETO, 2003a).

É uma tendência mercadológica, seja em órgãos públicos ou privados, a integração dos seus Sistemas de Gestão principalmente nas dimensões sócio-ambientais, para poderem atender aos acordos do mercado nacional e internacional. Para obtenção da *International Organization for Standardization* - séries ISO 14000 é necessário um alto nível de organização empresarial, essa norma considera todas as dimensões que envolvem as operações da organização, desde o planejamento, a avaliação dos resultados até a satisfação das partes interessadas.

Sunderland *apud* Medeiros (2003), define que, a integração de subsistemas é a combinação de elementos comuns ou que estão inter-relacionados nos sistemas de gestão. Para melhorar a efetividade do processo de gerenciamento é necessário avaliação sistêmica. E como diretrizes, vislumbram a boa reputação da empresa no mercado e vantagens nas relações externas. Chiavenatto (2004) argumenta que, a operacionalização dessas diretrizes, de forma sistematizada, auxilia as organizações a alcançarem a eficiência de gerenciamento e, a integração deve fazer parte da política da empresa. Essa ferramenta, embora não obrigatória, constitui-se em uma política econômica, em âmbito nacional e internacional, essencial para demonstração do alto nível de qualidade de um produto.

Almeida (2000) aborda que, as vantagens de uma certificação ISO, para uma empresa, são extremamente relevantes, pois, representa avanço tecnológico, organização da gestão, representabilidade política perante as empresas credoras, governo e sociedade.

A RPM - Mineradora é uma organização com visão de futuro que vislumbra ser reconhecida no cenário nacional, como uma organização consolidada, com crescimento contínuo, de relevante qualidade, efetiva responsabilidade com a demanda social, e centrada nas políticas globais sobre o Desenvolvimento Sustentável.

Neste sentido, este trabalho visa colaborar com a RPM no alcance da excelência almejada, mostrando aos seus gestores que, para gerar benefícios econômicos e ao mesmo tempo assumir uma importante dimensão social, é necessário uma avaliação abrangente do SGA implementado pela empresa, com vistas a atender as normas legais vigentes, Federais, Estaduais e Municipais, e além disso, ser plenamente aceita pela comunidade em que está inserida. Comprovando através de dados, as suas metas, os seus resultados alcançados, referentes às ações de proteção do meio ambiente que envolve a atividade da RPM.

3 – Objetivos

3.1 – Objetivo Geral

- Avaliar o Sistema de Gestão ambiental empregado pela mineradora de ouro Rio Paracatu Mineração a fim de testar a eficiência dos métodos de controle ambiental empregados nos meios físico, biótico e químico.

3.2 – Objetivos Específicos

- Demonstrar que a avaliação efetiva dos subsistemas ambientais – físico, biótico e químico - proporciona ações para melhoria contínua do desempenho produtivo da empresa.

- Demonstrar que o desempenho dos subsistemas possibilita uma visão ampliada do SGA de uma organização, o que, por sua vez, melhora o desempenho sócio-econômico da organização.

4 – Metodologia

A metodologia utilizada no estudo foi proposta com base em estudo exploratório-descritivo, com abordagens qualitativas e quantitativas de dados gerados por diversos setores da Mineradora RPM em documentos padronizados no formato de relatórios anuais e através de observações técnicas coletadas na visita *in loco*.

A pesquisa exploratória definida por Gil (1991, *apud* Silva e Menezes, 2001), visa proporcionar maior familiaridade com o problema para torná-lo explícito, envolvendo levantamento bibliográfico com pessoas que tiveram experiências práticas com a problemática pesquisada. “Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de caso”. A definição de Cervo e Bervian *apud* Dalberto (2005), definem pesquisa descritiva como uma pesquisa que se processa por, “observação, registro, análise e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”, portanto, representa o estabelecimento de uma relação entre variáveis com observação sistêmica dos dados.

Os procedimentos técnicos utilizados no estudo exploratório tratam-se de levantamentos bibliográficos, documentais e relatórios institucionais. Esses relatórios proporcionaram detalhamento de informações a respeito da situação organizacional da instituição, muito além da avaliação holística do processo.

Segundo Dalberto (2005), a pesquisa documental estuda a realidade presente e a sua principal característica está na capacidade de unir vários documentos de fontes diferentes para se obter um resultado sistematizado.

O levantamento de documentos foi realizado com a cooperação e informações setoriais do Sistema de Gestão Integrado da RPM - Mineradora, no tocante às áreas de gestão, disponibilizadas na instituição no formato digital. Dados apresentados quando da visita técnica realizada em outubro de dois mil e oito (2008). Estes dados correlacionam as ações estratégicas implantadas pela empresa e o andamento das ações implementadas.

A proposta dessa pesquisa consistiu em uma pesquisa documental, com análise das ações estratégicas com os gestores responsáveis pelo sistema de gestão ambiental, saúde e segurança do trabalho, por meio de estudo de caso das informações obtidas. Além da análise documental e pesquisa bibliográfica, soma-se as discussões, observações, palestras dos colaboradores da empresa, no tocante a adaptação das diretrizes ao qual é concernente o seguimento econômico mineral.

Para obtenção dos resultados foi utilizado um protocolo de avaliação com base nos critérios de desempenho ambiental apresentados na ISO 14000, onde os instrumentos de avaliação foi estruturado em perguntas que contemplam 8 critérios, ou sejam: (1) Planejamento e Coordenação; (2) Infra-estrutura e Organização; (3) Mobilização e Sensibilização; (4) Procedimentos; (5) Tecnologias; (6) Manutenção e Atualização; (7) Controle e Gerenciamento; (8) Resultados. Em seis subsistemas, quais sejam: subsistema hídrico, subsistema residual, subsistema sonoro, subsistema atmosférico, subsistema energético, subsistema biótico. Onde o grau de atendimento é apreciado segundo pesos diferenciados, considerados entre um

atendimento total, parcial e não atende. A aplicação do instrumento foi realizada a partir dos dados apresentados por funcionários responsáveis pela coleta de informações e organização do SGI da empresa onde foi assinalado o grau de atendimento de cada critério do SGA.

O método escolhido para apresentação final dos resultados do desempenho ambiental da RPM foi a proposta apresentada por Medeiros (2003), essa representação possibilita uma visão ampla dos aspectos dos subsistemas que envolvem um SGA.

Essa avaliação se processa em concordância com os requisitos estabelecidos no Sistema SGA, assim como em outros sistemas, os respectivos mecanismos são avaliados e pontuados, como indicadores de desempenho, para a medição das performances da organização nos critérios sócio-ambiental.

A avaliação é dada em porcentagem sobre o peso, avalia-se o requisito em comparação com os dados existentes e classifica o resultado. O peso indica, numa escala numérica simples de 0 a 100, quanto vale o indicador para o critério avaliado. O resultado é a soma da avaliação pelo peso. O resultado indica qual a contribuição do indicador para o critério avaliado.

Os indicadores de desempenho são avaliados e pontuados individualmente, a soma de todos os resultados dos indicadores representa o resultado do desempenho da empresa no respectivo critério, para que sejam conhecidos o desempenho da organização nos critérios que a empresa incorpora. Como o desempenho em cada critério é um peso simples, os resultados individuais encontrados são plotados em conjunto, em uma escala numérica simples de 0 a 100, conforme Figura 3, para se mostrar o desempenho do sistema por completo.

Essa é uma maneira gráfica para interpretação dos resultados que deve ser considerada na análise crítica pela alta administração.

À medida em que as avaliações periódicas são realizadas, compara-se o resultado medido com os anteriores para observação do progresso do sistema integrado. A identificação dos pontos fortes e fracos nessa etapa é importante para determinar onde a empresa precisa focar seus recursos, de forma a tentar melhorar a sua performance nos três critérios. O aumento da área simultaneamente nas direções, em quantos subsistemas a empresa possuir, é uma das maneiras de demonstrar que a empresa se desenvolve e procura a sua sustentabilidade.

É considerado pelo modelo como sendo uma gestão que busca a melhoria contínua e colabora com a sustentabilidade ambiental, o SGA que apresentar em seus subsistemas um peso em que a somatória for superior a 75 pontos de desempenho. Há de se ressaltar que a empresa só será considerada ambientalmente responsável, quando os seus subsistemas possuírem um desempenho equilibrado.

Após a análise das observações, os resultados da avaliação serão apresentados a alta administração da RPM- Mineradora, para que sua validação possa ser comprovada, como foi eficazmente ressaltado pelos autores supra citados, caracterizando, portanto, a viabilidade da pesquisa.

5 – Revisão Teórica

5.1 – Política e Economia Mineral

A apropriação, quase sem controle, dos insumos da natureza é crescente por causa das demandas sociais existente. Esta apropriação é especialmente desenvolvida por pessoas jurídicas, que muitas vezes põe em risco o atual

patrimônio ambiental brasileiro. Os impactos ambientais, causados ao meio ambiente natural, artificial, cultural ou do trabalho, pela ação humana, resultam, quase sempre, de práticas inadequadas desenvolvidas nas atividades minerais. Segundo Campos *et al* (2007) há uma crescente preocupação com a proteção ambiental e que apenas a interferência governamental com edição de normas para garantir um desenvolvimento econômico equilibrado não é suficiente, pois, as normas não podem ser comparadas a ação institucional competente e o desenvolvimento da consciência ecológica.

A mineração atende a todas as demandas de insumos sociais com geração de riquezas, desenvolvimento regional, geração de empregos, e aperfeiçoamento de mão-de-obra local e regional, além de ser fonte geradora de desenvolvimento de outros setores da economia, por ser fornecedora dos insumos e geradora de tributos. Além das receitas fiscais comuns, o setor mineral é contribuinte da Compensação Financeira pela Extração Mineral (CFEM), prevista na Constituição Federal brasileira. A distribuição da receita do CFEM é realizada da seguinte forma: 23% para os Estados e Distrito Federal; 65% para os Municípios minerados; 10% para a Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, que repassa 2% ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA e 2% ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT.

Campos *et al* (2007) argumenta que o *Direito, como regulador dos princípios impõe regras de conduta às pessoas físicas e jurídicas, públicas ou privadas e estabelece sanções pela sua desobediência*. Dentre os ramos do Direito Público as questões do Direito Ambiental e do Direito Mineral permitem a cobrança de uma postura mais afirmativa na condução das atividades minerais e proteção ambiental, assegurando o atendimento das demandas reprimidas da sociedade e a responsabilização dos infratores mediante os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

5.2 – Os riscos e impactos ambientais em mineração a céu aberto

Toda atividade produtiva acarreta em alterações nos meios físicos, bióticos e sociais e podem se constituir de impactos ambientais, estes podem ser positivos ou negativos. Dependem dos resultados que produzirem, por exemplo: a retirada da flora é considerada um impacto negativo, a produção de ruído e poluição atmosférica é comumente considerada um impacto negativo, no entanto, a oferta de emprego, o desenvolvimento econômico é um impacto positivo para o meio social. Campos *et al* (2007) afirma que *não há como minerar sem impactar. Entretanto, existem metodologias que podem ser implantadas no sentido de atenuar, controlar, mitigar e compensar os impactos gerados.*

Mesmo com todo o empenho em fazer uma lavra consciente e ambientalmente responsável, o empreendedor tem que estar disposto a realizar uma gestão visando a melhoria contínua dos seus processos. Campos *op cit* relata que as mineradoras que possuem as suas lavras mais antigas vêm passando por uma grande dificuldade em implementar por completo um Plano de Gestão Ambiental, onde a recuperação e a reabilitação de áreas são os fatores mais incisivos.

5.3 – Retorno sócio-econômico para os municípios que possuem potencial minerador

Além do recebimento do CFEM, os municípios com potencial mineral se transformam em um pólo propício a instalação de empresas: industriais, escolares, comerciais com visão de expansão como fornecedores para a mineração e em decorrência destes fatores, acrescer a oferta de trabalho no município e região. No entanto, o crescimento municipal não deve ser sem o ordenamento territorial, pois esse ordenamento deve levar em consideração os aspectos físicos, biológicos, culturais com vistas ao progresso sócio-econômicos, para atender às expectativas da sociedade. Campos *et al* (2007) afirmam que *o planejamento territorial municipal, em todo o território brasileiro possui carência de informação sobre a potencialidade mineral e sobre a importância das riquezas minerais e os benefícios que elas podem trazer para os municípios.* Cabe ressaltar que o Plano Plurianual - PPA de 2008 do

Governo Federal viabiliza a implementação de projetos de pesquisa geológica em todo o Brasil, principalmente no norte do país, onde as o maior número de reservas emergentes.

5.4 – Gestão

O mundo atual é um mundo de organizações. Todas as principais atividades necessárias à vida em sociedade são realizadas e interligadas por organizações. Vivemos em organizações, trabalhamos nelas e dependemos delas para tudo o que fazemos: finanças, saúde, educação, segurança, alimentação, vestuário, transporte, religião, entretenimento etc. O propósito de cada organização é prestar algum serviço, produto ou benefício à sociedade em geral e cada cliente em particular. À medida que uma organização é bem-sucedida, ela tende a crescer, aumentar suas operações e incrementar seus recursos e competências. A administração é imprescindível para o sucesso da organização (CHIAVENATO, 2004).

Rocha Neto (2003b), afirma que a gestão pode ser vista como ciência ou como arte, porém, aos consultores interessa encarar a Administração como uma ciência, fria e calculista. De qualquer forma, aprender a administrar, com competência e ética, surge como algo altamente relevante, seja vista, como ciência ou como arte, trata-se de um campo do conhecimento em estágio de construção. Os gestores precisam compreender as mudanças para poderem atuar como incentivadores dos processos de inovação e difusão de tecnologias.

Para Arantes (1998), a tarefa da administração está baseada na reflexão e na criação de idéias que sirvam de orientação às atividades da direção para alcançarem resultados empresariais (eficácia⁴). O autor afirma que as atividades que

⁴ Eficácia significa atingir objetivos e resultados. Um trabalho eficaz é um trabalho proveitoso e bem-sucedido.

integram a tarefa empresarial a cargo da administração podem ser auxiliadas por instrumentos de gestão. Estes instrumentos são compostos por conceitos e técnicas que vêm sendo criados, aplicados e aprimorados, eles dão suporte às questões institucionais, gerenciais, operacionais, de organização e ajudam a conduzir ações, asseguram o desempenho, produzindo os resultados desejados.

Segundo Chiavenato (2004), a administração tornou-se um desafio imprescindível para o sucesso das organizações. O administrador utiliza o processo administrativo de planejar, organizar, dirigir e controlar a ação organizacional para alcançar eficácia e fazer o melhor uso possível dos recursos disponíveis com eficiência⁵. Diante da realidade global, as organizações precisam atualizar-se e modernizar sua administração, não apenas nos seus aspectos tecnológicos e organizacionais, mas também nos aspectos da cultura e da mentalidade para poderem melhorar o seu desempenho. O mundo dos negócios está ignorando fronteiras e culturas nacionais. A excelência não deve estar situada apenas nos processos produtivos e nos serviços oferecidos, mas também nos aspectos éticos, morais e culturais.

Segundo Donaire (1995), tem ocorrido uma mudança significativa no ambiente de operação das empresas que, eram vistas apenas como instituições econômicas com responsabilidades referentes a resolver os problemas econômicos fundamentais, no entanto, tem presenciado o surgimento de novos papéis que devem ser desempenhados, como resultado das alterações no ambiente de sua operação. Ainda, de acordo com Buchholz *ibid* Donaire, tem ocorrido uma crescente atenção, por parte das organizações, voltada para problemas que vão além das

⁵ Eficiência significa fazer bem e corretamente as coisas. O trabalho eficiente é um trabalho bem executado.

considerações puramente econômicas, atingindo preocupações de caráter político-social, tais como proteção ao consumidor, controle da poluição, segurança e qualidade de produtos, assistência médica e social, defesa de grupos minoritários e outros.

As organizações operam e funcionam em um contexto ambiental dinâmico e complexo. Esse contexto se caracteriza por constante mudança e transformação. O sucesso de cada uma delas depende da sua capacidade de adequar-se continuamente a essa mudança que ocorre ao seu redor. Caso isso não aconteça, as organizações se tornam gradativamente obsoletas, ultrapassadas, mal sucedidas e até inviáveis (CHIAVENATO, 2004).

De acordo com Cavalcanti (2001), o empreendimento necessita possuir a capacidade de gerar conhecimentos, inovar e empreender, pois, são condições necessárias para o sucesso de uma empresa na sociedade do conhecimento⁶. A Figura 1 é uma representação da interação destes fatores.



Figura 1 - Modelo de Inteligência Empresarial

⁶ Sociedade do conhecimento é referenciada como a era que estamos vivendo, com mudanças e inovações tecnológicas.

Pioneiros da discussão sobre a gestão do conhecimento como, Karl Erik Sveiby, Thomas Stewart e Leif Edvinson *apud* Cavalcanti *op cit*, consideram que o valor de empresas intensivas em conhecimento deixou de estar relacionado aos bens tangíveis⁷, como prédios e máquinas, passando a ser cotado a partir dos bens intangíveis⁸, ou seja, estrutura interna – conceitos e modelos administrativos e informatizados, estrutura externa – cultura da organização e competências – capacidade individual de atuação, procurando realçar a importância do capital intelectual⁹ da empresa e o seu capital de clientes¹⁰.

Para Coltre (2004), o estabelecimento da visão organizacional fundamenta-se em uma tecnologia humana, de coordenação de visões, decisões e conhecimento, induzindo os integrantes das organizações a uma aprendizagem coletiva. Ressalta ainda, a importância da visão organizacional, pois, seu objetivo é estabelecer uma referência a ser perseguida por todos da organização, apontando a direção a ser seguida, com critérios para medir o desempenho das pessoas no êxito da organização, envolvendo valores, aspirações e metas. A visão compreende a definição da missão, dos valores e dos objetivos organizacionais. O pensamento de Quigley (1994, *apud* Coltre, 2004) confirma esta correlação quando afirma que a determinação destes aspectos chaves – Visão, Missão e objetivos – passam pelos valores que são considerados válidos para cada organização, ou seja, envolve a sua

⁷ Bens tangíveis significa bens que possuem existência física. Ex. dinheiro, imóveis, veículos (SEADE, 2006).

⁸ Bens intangíveis significa bens abstratos, como direitos sobre as marcas, patentes, direitos autorais (SEADE, 2006).

⁹ Capital Intelectual significa competências pessoais e coletivas de uma organização (Chiavenato, 2004).

¹⁰ Capital de clientes significa relacionamento com a sociedade (Chiavenato, 2004).

cultura organizacional. A visão de Collins e Porras (1998), segundo descrição de Coltre *op cit*, é que, as organizações que desfrutam sustentabilidade têm valores essenciais – dogmas duradouros que formam a base da organização – e missão permanente, com constantes adaptações de suas práticas gerenciais preservando os ideais de sua missão e valores, demonstrando sua compreensão no que tange, ao estabelecimento do que nunca deve mudar e o que precisa estar aberto a mudanças inovadoras. Portanto, a visão é o elemento que orienta a organização sobre a essência a ser preservada e sobre que futuro deseja obter.

Corroborando com o pensamento, Colins e Porras *op cit*, argumentam que a visão da empresa deve consistir na ideologia central e o futuro visualizado. A ideologia central é o significado e a razão da existência da organização, definindo o caráter duradouro que transcende os ciclos de vida dos seus produtos.

Drucker (1999), argumenta que, hoje, com a turbulência do mundo globalizado, as organizações, antes protegidas pela reação nacionalista de cada economia, se não possuírem desempenho em nível dos padrões mundiais, correm o risco de se tornarem vulneráveis. “Qualquer instituição – e não apenas as empresas – precisam medir-se em relação aos padrões estabelecidos pelos líderes de cada segmento econômico, em qualquer parte do mundo”. Portanto, devem fazer da competitividade uma meta estratégica, para poderem ter a expectativa de sobrevivência e alcançarem o sucesso.

5.5 – Gestão Ambiental

O Sistema de Gestão Ambiental - SGA objetiva contribuir para a melhoria da qualidade ambiental, integrando os setores organizacionais na otimização do uso dos recursos naturais, minimizando assim, os impactos da empresa no meio

ambiente. Incluem o compromisso da Administração com a Política Ambiental e estabelece os princípios de ação da organização com a identificação dos impactos, a observância das Leis e regulamentações dos aspectos ambientais vigentes. No planejamento do SGA a organização identifica os aspectos ambientais de suas atividades, determinando os aspectos significativos que contribuem com os impactos no meio ambiente (positivos ou negativos) e os riscos iminentes. Esse programa deve ser documentado e atualizado. A organização deve ter controle sobre o uso e a disposição final de produtos e resíduos e gerar informações sobre os aspectos ambientais do seu empreendimento.

5.6 – Gestão Integrada

Segundo Dalberto (2005), o contexto empresarial é dinâmico. Para que as empresas sejam competitivas, necessitam estarem atentas às mudanças e serem ágeis na implantação de novas formas de gestão. Corroborando, Donaire (1999), sustenta que a variável ambiental expandiu sua função, passou do processo produtivo para o administrativo. Transcendeu¹¹ do manual de produção para a estrutura organizacional, interferindo, portanto, no planejamento estratégico institucional.

Arantes (1998), afirma que é comum na gestão empresarial a utilização de instrumentos de organização. Como solução de planejamento, implementam os subsistemas¹², dentre eles, os tecnológicos, que são constituídos pelos instrumentos que dão suporte à administração na fixação dos resultados e na orientação, organização, coordenação e controle das atividades de forma a assegurar que elas sejam dirigidas para as finalidades desejadas pelas empresas, com objetivo de

¹¹ Transcender significa subir, atingir um alto grau de superioridade.

¹² Subsistema significa uma parte da organização, agrupamento de instrumentos de gestão (Arantes, 1995).

assegurar que a distribuição da tarefa empresarial seja feita de forma eficaz – em direção aos resultados – e eficiente – otimização dos recursos, tempo e custos.

Medeiros (2003), argumenta que os valores e ideologias da sociedade estão mudando e os novos conceitos passam a representar os aspectos ambientais e sociais e, as empresas necessitam considerar este efeito de mudança em seus negócios e fazer parte da avaliação estratégica, como mais uma variável de mercado.

O SGI é um processo sistemático de diretrizes internacionais, a norma ISO 19001 consegue sistematizar as diretrizes existentes em uma organização. Esta ferramenta serve para gerir, desenvolver políticas e estabelecer conformidades legais, com objetivos de atender as questões levantadas pela ECO/92, na promoção de um conceito de desenvolvimento que leve em conta a saúde ambiental e avanço social para todos os povos, também cria condições estratégicas para as empresas e servem para promoverem vantagens competitivas.

Pero es necesario recalcar que no se trata de recopilar elementos ya elaborados, es en si la integración una “nueva vision”, donde las partes aisladas adquieren en la inmersión una nueva significancia, una nueva identidad unitaria (TOR, 2006).

A gestão integrada representa uma ferramenta significativa para as empresas, à medida que, percebem que é mais efetivo e menos oneroso ter apenas um sistema de gestão do que ter três ou mais. A maioria das exigências para integrar os sistemas de gestão têm sido das próprias empresas, pois, descobriram seus benefícios, como a redução de custos e mudança de valores ideológicos. Elas consideram, também, que qualquer coisa que tenha efeito nos resultados do negócio da empresa deve fazer parte do sistema integrado (MEDEIROS, 2003).

Medeiros (2003), em sua proposta de Modelo para o SGI, argumenta que a cada ciclo deste processo de gestão compreende: a definição das políticas da empresa e do compromisso da alta administração, a definição dos requisitos a serem avaliados, a elaboração dos objetivos e metas para atender aos requisitos, a elaboração do serviço, a medição e o monitoramento dos indicadores definidos nos objetivos e a análise crítica dos resultados. O ciclo se reinicia com novas políticas. O sistema proposto pelo autor aproveita a característica comum dos modelos da ISO como no PDCA, com atividades de Planejamento, Desenvolvimento, Controle e Avaliação de desempenho. Um SGI com base nessas normas precisa seguir os requisitos individuais de cada uma delas e cumprir as suas etapas. Este modelo consegue visualizar com abrangência os seus subsistemas e, com isso, focar no desenvolvimento sustentável.

Assim, no modelo proposto por Medeiros, a empresa precisa atender satisfatoriamente aos atores envolvidos (internos e externos), aos regulamentos do mercado e aos seus próprios. Precisa considerar os impactos ambientais significativos, bem como os riscos de acidentes e doenças ocupacionais, além de estabelecer metas para cumprir todas as obrigações legais aplicáveis.

Este modelo considera o princípio da melhoria contínua, a percepção das partes interessadas e dá subsídio para a auditoria, através de indicadores estabelecidos, sugere que seja observado os princípios do desenvolvimento sustentável, que dizem respeito às atividades empresariais. Os princípios 1,3,4 da carta do Rio “ECO 92”, sugerem responsabilidades dos diversos segmentos econômicos, são eles:

- 1) Os seres humanos devem estar no centro das preocupações e todos têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza.
- 3) O direito ao desenvolvimento deve ser alcançado de forma a garantir as necessidades das gerações presentes e futuras.
- 4) A proteção ambiental deve ser parte do processo de desenvolvimento.

A Figura 2 descreve as etapas do SGI, para facilitar a compreensão deste modelo, cada etapa será discutida, para realçar a inter-relação entre elas. Essa pesquisa utilizou o mesmo princípio do SGI para avaliar o Sistema Ambiental da empresa Rio Paracatu Mineração – RPM.

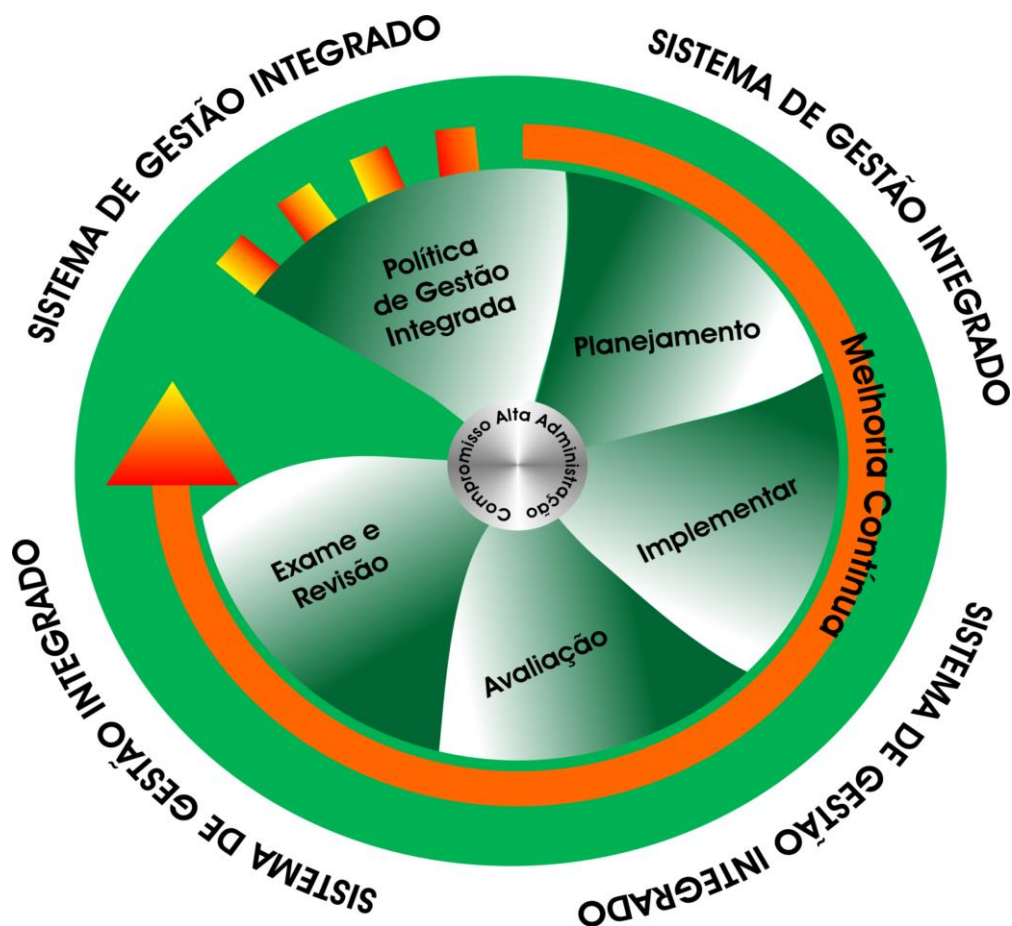


Figura 2 - Modelo de Sistema de Gestão Integrado
Fonte: Adaptado de Brookhaven National Laboratory

No modelo descrito por Medeiros, argumenta-se que a alta administração da empresa deve definir e documentar sua intenção em considerar os aspectos que influenciam no desempenho do sistema e na avaliação de desempenho dos subsistemas da organização. A Política definida deve ser transmitida efetivamente a todos os colaboradores, de forma que cada um possa compreender a sua importância para o desempenho geral da empresa.

5.5.1 – Política do Sistema de Gestão Integrado

Esta é a etapa inicial do SGI proposto por Medeiros e tem como entrada de dados a análise crítica da empresa e como saída, o suporte para o estabelecimento dos requisitos.

O objetivo desta etapa é deixar claro a todas as partes interessadas a sua intenção estratégica em considerar os princípios do desenvolvimento sustentável. A política é o comprometimento assumido pela alta administração, devem ser compatíveis com os resultados das análises críticas realizadas, como forma de alimentar o ciclo de melhoria contínua. Como resultado, espera-se que a organização envolva todos os gestores “colaboradores”, de todos os níveis e setores da empresa em contribuir para o alcance dos resultados esperados.

5.5.2 – Planejamento

A organização deve estabelecer e manter um banco de dados com os requisitos importantes que possam afetar seu desempenho no SGI. O objetivo dessa etapa é conhecer o que as partes interessadas desejam da organização. O representante da administração deve selecionar o que é compatível com a política da empresa e a partir desta informação e elaborar os objetivos e metas para o

cumprimento dos requisitos. Esses devem conter indicadores de desempenho que possam ser mensuráveis e que possam possibilitar a repetibilidade das medições. Os indicadores de desempenho, devem ser desenvolvidos para medir os objetivos traçados com base nos requisitos indicados pelos interessados. Eles devem invariavelmente proporcionar resultados que possam demonstrar o melhoramento contínuo da empresa.

5.5.3 – Implementação

Na fase de implementação a alta administração deve definir responsabilidades e autoridade para que as pessoas designadas possam ter autonomia para desenvolver o programa. O representante da administração designado, em conjunto com os especialistas de cada área, devem estabelecer objetivos e metas compatíveis com os requisitos definidos, de forma a procurar o melhoramento contínuo de suas atividades, envolvendo todos os níveis hierárquicos da organização.

5.5.4 – Avaliação

A avaliação é realizada considerando todos os requisitos que compõem o Sistema e pontuados, como indicadores de desempenho da performance da organização no critério sócio-ambiental.

A avaliação é dada em porcentagem sobre o peso, avalia-se o requisito em comparação com os dados existentes e classifica o resultado. O peso indica, numa escala de 0 a 100, quanto vale o indicador para o critério avaliado. O resultado é a soma da avaliação pelo peso, o resultado indica qual a contribuição do indicador para o critério avaliado.

Os indicadores de desempenho são avaliados e pontuados individualmente. A soma de todos os resultados dos indicadores representa o resultado do desempenho da empresa no respectivo critério, para que sejam conhecidos o desempenho da organização nos critérios que a empresa incorpora. Como o desempenho em cada critério é um valor percentual, os resultados individuais encontrados são transformados em um valor numérico simples, denominado peso. Os pesos são somados e plotados em conjunto, em uma escala de 0 a 100, conforme Figura 3, para se mostrar o desempenho do sistema por completo. Essa é uma maneira gráfica para interpretação dos resultados que deve ser considerada na análise crítica pela alta administração.

À medida em que as avaliações periódicas são realizadas, compara-se o resultado medido com os anteriores para observação do progresso do sistema integrado. A identificação dos pontos fortes e fracos nessa etapa é importante para determinar onde a empresa precisa focar seus recursos, de forma a tentar melhorar a sua performance nos três critérios. O aumento da área do triângulo simultaneamente nas três direções é uma das maneiras de demonstrar que a

empresa se desenvolve e procura a sua sustentabilidade.

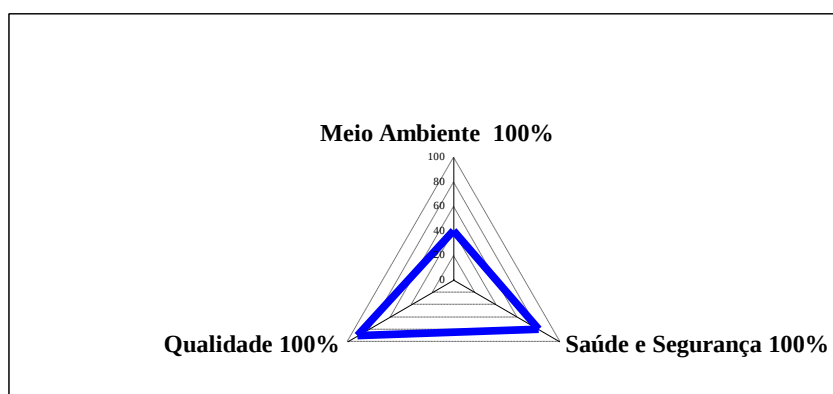


Figura 3 -Exemplo de gráfico para avaliação de desempenho de um SGI
Fonte: Adaptado de Medeiros, 2003

Todos os indicadores de desempenho definidos precisam ser calculados de maneira confiável, pois eles servirão como referência e embasamento para todo o processo de gestão. É importante que todo gestor se sinta comprometido e colabore fornecendo informações confiáveis para a determinação dos valores dos indicadores de desempenho. Os dados por sua vez precisam ser trabalhados e arquivados de forma controlada e organizada, para permitir a rastreabilidade de todos os processos de medição. É fundamental o controle das informações com a identificação do local da coleta, data, responsável pelo fornecimento das informações e anexos que possam comprovar a veracidade dos dados.

5.5.5 – Análise crítica

A alta administração deve avaliar o desempenho da organização para verificar os resultados alcançados e elaborar estratégias para a melhoria contínua de seu desempenho. A análise crítica deve abordar a conveniência, a adequação e a eficácia do seu sistema de gestão, com base no cumprimento dos requisitos das partes interessadas. Para esta análise é importante a presença tanto da alta administração da empresa quanto daqueles que participam na elaboração dos requisitos e indicadores, de forma que os resultados possam ser compartilhados e discutidos, com a priorização das atividades com desempenho inadequado.

O modelo defendido por Medeiros proporciona uma visão geral ou individual da situação da empresa em um sistema de gestão ou vários sistemas de gestão, além de permitir a identificação de oportunidades de melhorias. Sua representação aceita a redefinição da política e suas diretrizes, para concentrar seus recursos em pontos específicos. A estrutura do modelo não necessita de mudanças e novos requisitos podem ser inseridos para o atendimento da nova política.

6 – Histórico da Rio Paracatu Mineração

O garimpo de ouro na cidade de Paracatu teve seu ápice no século 18, com a fundação da vila pelos bandeirantes que buscavam ouro e pedras preciosas no Brasil central. Segundo a DNPM o município possui em seu subsolo variedades de riquezas minerais com reservas de ouro, calcário, chumbo e zinco.

A Rio Paracatu Mineração – RPM está localizada no município de Paracatu – Minas Gerais a aproximadamente 235 Km de Brasília, desde 1987, em uma área denominada Morro do Ouro. A mina é a céu aberto e possui alta tonelagem de exploração e baixo teor aurífero. Para superar este desafio, a RPM utiliza tecnologia de ponta no processo de exploração. A empresa vive uma fase de expansão de suas atividades e a produção de ouro terá um crescimento significativo. Os documentos institucionais da RPM possuem a seguinte missão: *Extrair e beneficiar minérios com fins à produção de ouro, maximizando o valor da RPM continuamente e atendendo às premissas de desenvolvimento sustentável.* E visão de futuro:

Ter recursos minerais transformados em reservas que garantam a permanência da RPM produzindo até o ano de 2043. Para isso, aplicará as melhores técnicas apropriadas à operação da empresa com vistas à melhor performance de alimentação de minérios e recuperação de ouro, além de operar com custos abaixo da média das operações de ouro do mundo. Ainda maximizará continuamente o resultado financeiro com investimentos segundo o critério de melhor retorno econômico.

A Rio Paracatu Mineração possui certificação nas normas: OSHAS 18001 (Saúde e Segurança Ocupacional); ISO 14001 (Meio Ambiente); AS 8000 (Responsabilidade Social) e recentemente a certificação de integração de sistemas a ISO 19001.

O controle acionário da RPM pertence a Kinross Gold Corporation desde 1993. É uma empresa canadense que atua na exploração de ouro em vários países, no âmbito mundial, é classificada como a oitava empresa em produção de ouro. A excelência das operações tem com pilar, não só a adoção das mais modernas tecnologias na área de mineração, mas também o comprometimento com os

princípios econômicos, sociais e ambientais fortemente traçados na política de atuação do grupo em nível mundial. A Kinross é uma empresa antenada nas ordens econômicas mundiais e por isso adota uma Política de desenvolvimento Sustentável que é uma orientação em sua atuação como exploradora mineral. A missão da empresa está em *Garantir que todas as operações da Kinross contribuam com a transição global para o desenvolvimento sustentável*. E sua missão é: *Ser uma empresa de referência mundial, reconhecida pelo desenvolvimento de projetos, em longo prazo, com alta qualidade, agindo sempre com responsabilidade social e ambiental em todos os continentes em que atua*.

Os valores da Kinross se traduzem em:

- Comprometimento com acionistas, funcionários, parceiros, fornecedores, comunidade e meio ambiente para cumprir a missão a que nos propusemos.
- Confiabilidade em todas as nossas informações, de forma a assegurar o direito a sólidas alianças no âmbito negócios e das relações humanas.
- Transparência no trato com nossos diferentes públicos.
- Ética no pensar, falar e agir, traduzida em ações socialmente dignas e em atitudes ambientalmente responsáveis.

A empresa investe em programas nas áreas de educação, pesquisa, conscientização ambiental, valorização e crescimento pessoal de seus colaboradores, que se traduzem em melhores condições de trabalho.

A Kinross na busca de geração de valor através da mineração implementa a carta de princípios orientadores para a responsabilidade corporativa e sustentável. Como se segue:

- 1 Colocamos as pessoas em primeiro lugar e a nossa prioridade é a segurança de todos os empregados.
- 2 Mantemos os mais altos padrões de governança corporativa, ética e honestidade em todas as nossas negociações, e em todas as operações agimos em conformidade com as leis locais.

7 – Resultados e Discussões

Esta sessão abordará os dados apresentados pela RPM, referente ao Sistema de Gestão Ambiental - SGA implementado na mineradora. Serão considerados nesta avaliação, os subsistemas hídrico, residual, sonoro, atmosférico, energético e biótico.

7.1 – Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico do Sistema de Gestão Ambiental – SGA foi realizado por meio de um instrumento de avaliação que subdivide o sistema ambiental em subsistemas para melhor acompanhamento do desempenho do SGA, conforme apresentado a seguir.

7.1.1 - Subsistema Hídrico

7.1.1.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO	A organização possui política ambiental?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento da qualidade e uso racional da água?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	Existe um gestor de águas? Este se envolve no gerenciamento da evolução dos projetos?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental está contemplada nos projetos de monitoramento e uso racional da água?	2	1	0
	A política de uso da água (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A política de uso da água é compreendida claramente pelos colaboradores da organização?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos e metas esperados nos projetos de uso da água?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0

	A organização possui indicadores ambientais referentes a água?	2	1	0
	Os dados dos indicadores são divulgados na empresa?	2	1	0
	Caso os indicadores estejam fora das metas, existe um plano de ações corretivas?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0
	É realizado o acompanhamento da legislação aplicável ao seguimento econômico da organização?	2	1	0
	A área de preservação permanente ao longo do curso d'água dentro da propriedade da empresa é respeitada?	2	1	0
	A área destinada à exploração mineral respeita a faixa de afastamento mínimo de 200 metros do leito de qualquer manancial de acordo com a legislação municipal, estadual ou federal?	2	1	0
	A empresa possui o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadores dos recursos ambientais, de acordo com a Lei nº 6938/81?	2	1	0
	A organização possui a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos de acordo com a Lei nº 9433/97?	2	1	0
	Os resíduos líquidos provenientes das atividades de exploração da organização estão sendo lançados em corpos hídricos?	2	1	0
	Se verdadeiro, efluente lançado está enquadrado no padrão de lançamento de efluentes e observado a classificação do corpo hídrico de acordo com a Resolução Conama nº 357/2005?	2	1	0
	A organização possui licenciamento ambiental para o tratamento e destilação de resíduos industriais (líquidos), de acordo com a Resolução Conama nº 237/97?	2	1	0
	As licenças ambientais estão sendo renovadas de acordo com os prazos estabelecidos pela Legislação Municipal, Estadual e/ou Federal?	2	1	0
	A empresa possui licença ambiental para projetos de mineração, LI, LA e LO?	2	1	0

Quadro 1 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (1): 35 pontos/ 46 pontos – Total 76,09 %
Peso 15,21/ peso 20

7.1.1.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pelo uso da água, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor de águas?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação dos projetos de uso da água?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0

Quadro 2 - Infra-estrutura e Organização – Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (2): 8 pontos/10 pontos – Total 80%
Peso 8/ peso 10

7.1.1.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas e como incentiva a comunidade externa a adotar os conceitos básicos sobre o uso do recurso hídrico.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização relativa aos assuntos de uso da água para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	A empresa possui um levantamento das necessidades de treinamento relativo ao recurso água (uso racional, conservação, poluição, impactos na saúde, impactos no meio ambiente, responsabilidades, comprometimento)? Se a resposta for sim, existe um cronograma?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade?	2	1	0
	Sabe que fazer para minimizar esses impactos?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação da gestão ambiental para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0
	A empresa possui treinamento do pessoal para resposta rápida a emergências?	2	1	0
	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização dirigidos à comunidade/sociedade, estimulando a prática do uso racional da água?	2	1	0

Quadro 3 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (3): 14 pontos/ 14 pontos – Total 100%

Peso 10/ peso 10

7.1.1.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente durante o processo produtivo. Verificam-se também como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de manual/procedimentos voltados a orientação e padronização de atividades/ações relativas ao com sumo de água?	2	1	0
	Tais procedimentos estão sendo aplicados pela empresa?	2	1	0
	Esses manuais são elaborados e distribuídos na organização para os colaboradores?	2	1	0
	Todos os colaboradores têm acesso aos manuais?	2	1	0

	A organização revisa, atualiza e melhora os procedimentos/manuais existentes voltados as atividades e ações relativas ao consumo de água?	2	1	0
	Por meio de um método pré estabelecido e comum a toda organização?	2	1	0
	Os colaboradores discutem e propõe mudanças para melhorar os procedimentos/manuais?	2	1	0

Quadro 4 - Procedimentos - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (4):14 pontos/ 14 pontos – Total 100%

Peso 10/ peso 10

7.1.1.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e redução do consumo do recurso hídrico.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para diminuir o consumo do recurso hídrico?	2	1	0
	A organização adota tecnologias controladoras do consumo de água?	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades da empresa?	2	1	0
	Caso os resíduos gerados pelo empreendimento sejam potencialmente poluidores para o meio ambiente, existe algum projeto paara a viabilização do seu tratamento?	2	1	0
	Existe algum projeto de prevenção à contaminação dos recursos hídricos?	2	1	0
	Os resultados das análises estão de acordo com os Valores Máximos Permissíveis (VMP)?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento dos mananciais na região de influência direta?	2	1	0
	Existe algum plano ou projeto para prevenção de erosões e combate ao assoreamento dos corpos hídricos nas mediações das minas de exploração?	2	1	0

Quadro 5 - Tecnologias - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (5):15 pontos/ 16 pontos – Total % 93,75

Peso 9,37/ peso 10

7.1.1.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização dos recursos hídricos, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento de tecnologias economizadoras de água e dos demais pontos de consumo de água?	2	1	0
	Existem ações preventivas e/ou corretivas?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento do consumo de água com inspeção, manutenção e calibração dos equipamentos?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento da qualidade da água do corpo hídrico a montante da extração mineral?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento da qualidade da água do corpo hídrico a jusante da extração mineral?	2	1	0

Quadro 6 - Manutenção e Atualização - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (6): 10 pontos/ 10 pontos – Total 100%
 Peso 10/ peso 10

7.1.1.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas ao consumo de água, de modo sistemático?	2	1	0
	A organização coleta dados e informações relativas da qualidade da água a montante da mineradora, de modo sistemático?	2	1	0
	A organização coleta dados e informações relativas da qualidade da água a jusante da mineradora, de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de consumo e uso racional da água?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do gerenciamento de recursos hídricos estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	Existe levantamento dos aspectos e impactos ambientais relativo ao recurso hídrico?	2	1	0
	A organização possui plano de resposta a emergências ambientais referente ao corpo hídrico receptor do efluente da organização?	2	1	0
	A Organização incorpora um extrativismo preocupado com o meio ambiente e sustentabilidade ecológica?	2	1	0

Quadro 7 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (7): 18 pontos/ 18 pontos – Total 100%
 Peso 10/peso 10

7.1.1.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação de projeto de uso racional da água?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos e metas propostos	2	1	0
	Os resultados do projeto de uso racional da água apresenta melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Divulga os resultados aos interessados?	2	1	0

Quadro 8 - Resultados - Subsistema Hídrico

Desempenho no subsistema (8): 6 pontos / 10 pontos – Total 60%
Peso 12/ peso 20

Total geral do subsistema hídrico possui um peso de 84.58 pontos de desempenho em uma escala numérica simples de 0 a 100.

7.1.2 - Subsistema Residual

7.1.2.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO	A organização possui política ambiental bem definida?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento, armazenamento e tratamento de resíduos?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	Existe um gestor de Resíduos? A alta Administração se envolve no gerenciamento da evolução dos projetos?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental está contemplada nos projetos de Resíduos?	2	1	0
	A política de resíduos (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A política de resíduos é compreendida claramente pelos colaboradores da organização?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos e metas esperados nos projetos de resíduos?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0
	A organização possui diagnóstico ambiental referentes aos resíduos?	2	1	0
	Na organização foi estruturado o projeto de reaproveitamento de resíduos?	2	1	0
	Caso os indicadores estejam fora das metas, existe um plano de ações corretivas?	2	1	0
	Os dados dos indicadores são divulgados na empresa?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0
	É realizado o acompanhamento da legislação aplicável ao seguimento econômico da organização com relação aos resíduos da organização?	2	1	0
	A organização possui licenciamento ambiental para o tratamento e destilação de resíduos industriais (líquidos), de acordo com a Resolução Conama nº 237/97?	2	1	0
	As licenças ambientais estão sendo renovadas de acordo com os prazos estabelecidos pela Legislação Municipal, Estadual e/ou Federal?	2	1	0
	A empresa possui licença ambiental para projetos de mineração, LI, LA e LO?	2	1	0

Quadro 9 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (1): 27 pontos/ 36 pontos – Total 80,56%

Peso 16,11 /20 peso

7.1.2.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pela gestão de resíduos, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor de resíduos?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação dos projetos de resíduos?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0

Quadro 10 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (2):6 pontos/ 10 pontos – Total 60 %

Peso 6 /peso 10

7.1.2.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas e como incentiva a comunidade externa a adotar os conceitos básicos sobre o uso do recurso hídrico.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização relativa aos assuntos sobre os resíduos (líquidos e sólidos) para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	A empresa possui um levantamento das necessidades de treinamento relativo aos resíduos (potencialidades e perigos)? Se a resposta for sim, existe um cronograma?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade?	2	1	0
	Sabe o que fazer para minimizar esses impactos?	2	1	0
	Os colaboradores estão engajados no processo de coleta seletiva?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação da gestão de resíduos para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0
	A empresa possui treinamento do pessoal para resposta rápida a emergências?	2	1	0
	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização dirigidos à comunidade/sociedade, estimulando a prática da reciclagem?	2	1	0

Quadro 11 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (3):16 pontos/ 16 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.2.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente causado por seus processos e produtos de serviços. É Verificado, também, como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de manual/procedimentos voltados a orientação e padronização de atividades/ações relativas aos resíduos?	2	1	0
	Os procedimentos padronizados estão sendo aplicados em todos os setores, no sentido de reduzir e reaproveitar os resíduos (sólidos e líquidos) gerados pela empresa?	2	1	0
	Esses manuais são elaborados e distribuídos na organização para os colaboradores?	2	1	0
	Todos os colaboradores têm acesso aos manuais?	2	1	0
	A organização revisa, atualiza e melhora os procedimentos/manuais existentes voltados as atividades e ações relativas aos resíduos?	2	1	0
	Por meio de um método pré-estabelecido e comum a toda organização?	2	1	0
	Os colaboradores discutem e propõe mudanças para melhorar os procedimentos/manuais?	2	1	0
	A organização possui disponibilização adequada aos resíduos?	2	1	0
	A estrutura de disponibilização compromete o meio ambiente?	2	1	0
	Todos os colaboradores são envolvidos nos procedimentos e ações relativas ao gerenciamento dos resíduos?	2	1	0

Quadro 12 - Procedimentos - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (4): 20 pontos/ 20 pontos – Total100%

Peso 10/peso 10

7.1.2.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e redução dos resíduos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para redução de resíduos?	2	1	0
	A organização adota tecnologias controladoras dos resíduos?	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades da empresa?	2	1	0
	Caso os resíduos gerados pelo empreendimento sejam potencialmente poluidores para o meio ambiente, existe algum projeto para a viabilização do seu tratamento?	2	1	0
	Existe algum projeto de prevenção à contaminação do solo ou da água causadas pela disposição de resíduos?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento das condições de disposição dos resíduos?	2	1	0
	Existe algum plano ou projeto para prevenção de vazamentos de resíduos líquidos?	2	1	0

Quadro 13 - Tecnologias - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (5):14 pontos/ 14 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.2.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização dos recursos hídricos, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento de tecnologias de tratamento de resíduos?	2	1	0
	Existem ações preventivas e/ou corretivas em relação à disposição de resíduos (sólidos ou líquidos)?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento dos resíduos?	2	1	0
	A organização apresenta melhoria dos processos de minimização, racionalização e reaproveitamento dos resíduos?	2	1	0

Quadro 14 - Manutenção e Atualização - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (6):8 pontos/ 8 pontos – Total 100%

Peso 10/ peso 10

7.1.2.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas à geração de resíduos, de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de Resíduos?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do gerenciamento de resíduos estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	Existe levantamento dos aspectos e impactos ambientais relativo ao resíduos gerados pela organização?	2	1	0
	A organização possui plano de resposta a emergências ambientais referente à contenção de resíduos da organização?	2	1	0
	A Organização incorpora um extrativismo preocupado com o meio ambiente e sustentabilidade ecológica?	2	1	0
	A organização participa do banco de Resíduos	2	1	0

Quadro 15 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (7): 14 pontos/ 16 pontos – Total 88,89%

Peso 8,88/ peso 10

7.1.2.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação de projeto de Resíduos (sólidos e líquidos)?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos e metas propostos?	2	1	0
	Os resultados do projeto de resíduos apresentam melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Divulga os resultados aos interessados	2	1	0

Quadro 16 - Resultados - Subsistema Residual

Desempenho no subsistema (8): 5 pontos / 10 pontos – Total 50%

Peso 10/peso 20

Resultado geral do subsistema residual possui um peso de 80,99 pontos de desempenho em uma escala numérica simples de 0 a 100.

7.1.3 - Subsistema Sonoro (controle de ruído)

7.1.3.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO	A organização possui política ambiental de controle do ruído?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento e mitigação de ruídos?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	Existe um gestor responsável pelo controle de ruídos? A alta Administração se envolve no gerenciamento da evolução do projeto?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental contempla o projeto de controle do ruído?	2	1	0
	A política de controle de ruído (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A política de controle de ruído é compreendida claramente pelos colaboradores da organização?	2	1	0
	Há projeto de incentivo, conscientização sobre a necessidade do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) na atividade extrativista?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos e metas esperados nos projetos de controle do ruído?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0
	A organização possui indicadores ambientais referentes ao controle de ruído?	2	1	0
	Caso os indicadores estejam fora das metas, existe um plano de ações corretivas?	2	1	0
	Referente ao item anterior, os dados são divulgados?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0
	É realizado o acompanhamento da legislação aplicável ao seguimento econômico da organização com relação ao controle de ruído da organização?	2	1	0

Quadro 17 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (1): 24 pontos/ 30 pontos – Total _____%

Peso 16/peso 20

7.1.3.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pelo controle de ruídos, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor responsável pelo controle de ruídos?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação do projeto de controle de ruído?	2	1	0
	O empreendimento dispõe de equipamento para aferição de ruídos?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0

Quadro 18 - Infra-estrutura - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (2): 10 pontos/ 12 pontos – Total 83,33%

Peso 8,33 /peso 10

7.1.3.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas ambientais e como adotar os conceitos básicos de controle ao ruído.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização relativa ao controle de ruídos para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	A empresa possui um levantamento das necessidades de treinamento relativo ao uso de EPI? Se a resposta for sim, existe um cronograma?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade em sua saúde?	2	1	0
	Sabe o que fazer para minimizar esses impactos?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação do programa de controle de ruídos para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0
	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização estimulando o uso de EPI?	2	1	0

Quadro 19 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (3): 12 pontos/ 12 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.3.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente causado por seus processos e produtos de serviços. É Verificado, também, como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de manual/procedimentos voltados a orientação e padronização de atividades/ações relativas ao controle de ruídos?	2	1	0
	Tais procedimentos estão sendo aplicados pela empresa?	2	1	0
	Esses manuais são elaborados e distribuídos na organização para os colaboradores?	2	1	0
	Todos os colaboradores têm acesso aos manuais?	2	1	0
	A organização revisa, atualiza e melhora os procedimentos/manuais existentes voltados as atividades e ações relativas aos resíduos?	2	1	0
	O método de coleta de informações sobre ruído é diferenciado de acordo com a especificidade do da organização?	2	1	0
	O método de coleta de informações sobre ruído segue as normas da ABNT?	2	1	0

Quadro 20 - Procedimentos - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (4): 14 pontos/14 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.3.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e redução dos resíduos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para redução de ruídos?	2	1	0
	A organização adota tecnologias controladoras dos ruídos?	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades legais?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento das condições ambientais de controle do ruído?	2	1	0

Quadro 21 – Tecnologias – Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (5): 08 pontos /08 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.3.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização no controle de ruídos, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento ruídos?	2	1	0
	A Manutenção dos equipamentos são realizadas periodicamente?	2	1	0
	Existem ações preventivas e/ou corretivas em relação ao controle de ruído?	2	1	0
	São realizadas palestras de capacitação, encontros anuais ou periódicos onde é enfatizada a necessidade da colaboração de todos no processo de identificação e alerta sobre a constante exposição do ruído a que o colaborador está submetido?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento do controle de ruído?	2	1	0

Quadro 22 - Manutenção e Atualização - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (6): 10 pontos/10 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.3.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas ao controle de ruído de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de controle do ruído?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do controle de ruídos estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	Existe levantamento dos aspectos e impactos ambientais relativo ao controle de ruídos gerados na organização?	2	1	0

Quadro 23 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (7): 10 pontos/ 10 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.3.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação do projeto de controle de ruídos?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos e metas propostos?	2	1	0
	Os resultados do projeto de controle do d ruídos apresentam melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Disponibiliza os dados aos interessados?	2	1	0

Quadro 24 - Resultados - Subsistema Sonoro

Desempenho no subsistema (8): 5 pontos/10 pontos – Total 50%

Peso 10/peso 20

Resultado geral do subsistema sonoro possui um peso de 84,33 pontos de desempenho, em uma escala numérica simples de 0 a 100.

7.1.4 - Subsistema Atmosférico

7.1.4.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO	A organização possui política ambiental de controle da poluição atmosférica (particulados e/ou gases)?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento da poluição atmosférica (particulados e/ou gases)?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	A alta Administração se envolve no gerenciamento da evolução do projeto de controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental está contemplada no projeto?	2	1	0
	A política de controle da poluição atmosférica (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A organização define controle de emissão de gases em sua política ambiental?	2	1	0
	Existe um controle de emissão de gases na atmosfera da mineradora?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos e metas esperados no projeto de controle da poluição atmosférica (particulados e/ou gases)?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0
	A organização possui indicadores ambientais referentes à poluição atmosférica no empreendimento?	2	1	0
	Existe um plano de ação corretiva referente à poluição atmosférica?	2	1	0
	Os dados são divulgados na empresa?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0
	É realizado o acompanhamento da legislação aplicável ao seguimento econômico da organização com relação aos poluentes atmosféricos da organização?	2	1	0
	Dentre as emissões da organização foi identificado controle de algum gás causador do efeito estufa?	2	1	0
	As licenças ambientais estão sendo renovadas de acordo com os prazos estabelecidos pela Legislação Municipal, Estadual e/ou Federal?	2	1	0

Quadro 25 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (1): 29 pontos/34 pontos – Total 85,29%

Peso 17,06/peso20

7.1.4.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pela gestão do controle da poluição atmosférica, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor de controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação dos projetos de resíduos?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0
	O empreendimento dispõe de equipamento para o controle da poluição atmosférica?	2	1	0

Quadro 26 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (2): 09 pontos/ 12 pontos – Total 75%

Peso 7,5/ peso 10

7.1.4.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas e como incentiva a comunidade externa a adotar os conceitos básicos sobre o uso do recurso hídrico.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização, relativa ao controle da poluição atmosférica, para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	A empresa possui um levantamento das necessidades de treinamento relativo ao controle da poluição atmosférica (potencialidades e perigos)? Se a resposta for sim, existe um cronograma?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade?	2	1	0
	Sabe o que fazer para minimizar esses impactos?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação da gestão do controle da poluição atmosférica para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0
	A empresa possui treinamento do pessoal para resposta rápida a emergências em caso de acidentes com gases contaminantes?	2	1	0

Quadro 27 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (3): 12 pontos/ 12 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.4.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente causado por seus processos e produtos de serviços. É Verificado, também, como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de manual/procedimentos voltados a orientação e padronização de atividades/ações relativas ao controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	Tais procedimentos estão sendo aplicados pela empresa?	2	1	0
	Todos os colaboradores têm acesso aos manuais?	2	1	0
	A organização revisa, atualiza e melhora os procedimentos/manuais existentes voltados as atividades e ações relativas ao controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	Os colaboradores discutem e propõe mudanças para melhorar os procedimentos/manuais?	2	1	0

Quadro 28 - Procedimentos - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (4): 10 pontos/ 10 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.4.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e redução dos resíduos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para redução da poluição atmosférica?	2	1	0
	A organização adota tecnologias controladoras dos poluentes atmosféricos (particulados e/ou gases?)	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades da empresa?	2	1	0
	Caso os resíduos gerados pelo empreendimento sejam potencialmente poluidores para o meio ambiente, existe algum projeto para a viabilização do seu tratamento ou contenção da emissão?	2	1	0
	Existe algum projeto de prevenção à contaminação do solo ou da água causadas pela poluição atmosférica?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento das condições atmosféricas?	2	1	0
	Existe algum plano ou projeto para prevenção de vazamentos de poluentes atmosféricos?	2	1	0

Quadro 29 - Tecnologias - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (5): 14 pontos/14 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.4.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização dos recursos hídricos, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento de tecnologias para redução da emissão de particulados e/ou gases?	2	1	0
	Existem ações preventivas e/ou corretivas em relação ao controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento dos poluentes?	2	1	0

Quadro 30 - Manutenção e Atualização - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (6): 05 pontos/06 pontos – Total 83,33%

Peso 8,33/peso 10

7.1.4.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas ao controle da poluição atmosférica de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do gerenciamento de controle da poluição atmosférica estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	Existe levantamento dos aspectos e impactos ambientais relativo à poluição atmosférica gerados pela organização?	2	1	0
	A organização possui plano de resposta a emergências ambientais referente à contenção de resíduos da organização?	2	1	0
	A Organização incorpora um extrativismo preocupado com o meio ambiente e sustentabilidade ecológica?	2	1	0

Quadro 31 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (7): 14 pontos/14 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.4.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação de projeto de controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho de controle da poluição atmosférica?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos propostos?	2	1	0
	Os resultados do projeto de controle da poluição atmosférica apresenta melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Disponibiliza os dados aos interessados?	2	1	0

Quadro 32 - Resultados - Subsistema Atmosférico

Desempenho no subsistema (8): 08 pontos/ 10 pontos – Total 80%

Peso 16/peso 20

Resultado geral do subsistema atmosférico possui um peso de 88,89 pontos de desempenho, em uma escala numérica simples de 0 a 100.

7.1.5 - Subsistema Energético

7.1.5.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO	A organização possui política ambiental de uso racional e geração de energia?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento, do uso e geração de energia?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	Existe um gestor de energia? A alta Administração se envolve no gerenciamento da evolução dos projetos?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental está contemplada nos projetos de Energia?	2	1	0
	A política de uso e geração de energia (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A política de uso e geração de energia é compreendida claramente pelos colaboradores da organização?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos dos projetos de uso e geração de energia?	2	1	0
	Foram definidos pela organização as metas esperados nos projetos de uso e geração de energia?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0
	A organização possui indicadores ambientais referentes ao Subsistema Energia?	2	1	0
	Caso os indicadores estejam fora das metas, existe um plano de ações corretivas?	2	1	0
	Os dados sobre o subsistema energia são divulgados na empresa?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0

Quadro 33 - Planejamento e Coordenação – Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (1): 21 pontos/ 28 pontos – Total 75%

Peso 15/peso 20

7.1.5.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pela gestão de resíduos, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor de Energia?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação dos projetos energéticos?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0

Quadro 34 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (2): 07 pontos/10 pontos – Total 70%

peso 07/peso 10

7.1.5.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas e como incentiva a comunidade externa a adotar os conceitos básicos sobre o uso do recurso hídrico.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização relativa aos assuntos sobre uso e geração de energia para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	A empresa possui um levantamento das necessidades de treinamento relativo ao uso e geração de energia? Se a resposta for sim, existe um cronograma?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade?	2	1	0
	Sabe o que fazer para minimizar esses impactos?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação da gestão do uso e geração de energia para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0
	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização dirigidos à comunidade/sociedade, estimulando a prática da economia no uso de energia?	2	1	0

Quadro 35 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (3): 12 pontos/12 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.5.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente causado por seus processos e produtos de serviços. É Verificado, também, como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de manual/procedimentos voltados a orientação e padronização de atividades/ações relativas ao uso e geração de energia?	2	1	0
	Tais procedimentos estão sendo aplicados pela empresa?	2	1	0
	Esses manuais são elaborados e distribuídos na organização para os colaboradores?	2	1	0
	Todos os colaboradores têm acesso aos manuais?	2	1	0
	A organização revisa, atualiza e melhora os procedimentos/manuais existentes voltados as atividades e ações relativas ao uso e geração de energia?	2	1	0
	Os colaboradores discutem e propõe mudanças para melhorar os procedimentos/manuais?	2	1	0

Quadro 36 - Procedimentos - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (4): 12 pontos/12 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.5.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e redução dos resíduos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para redução do uso e geração de energia?	2	1	0
	A organização adota tecnologias controladoras do uso e geração de energia?	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades da empresa?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento do uso e geração de energia?	2	1	0

Quadro 37 - Tecnologias - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (5): 08 pontos/08 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.5.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização dos recursos hídricos, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento de tecnologias de redução dos gastos e geração de energia?	2	1	0
	Essas tecnologias estão alinhadas as necessidades da organização?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento do uso e geração de energia?	2	1	0

Quadro 38 - Manutenção e Atualização - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (6): 06 pontos/06 pontos – Total 100%

Peso 10/ peso10

7.1.5.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas ao uso e geração de energia de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de Energia?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do gerenciamento do uso e geração de energia estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	A Organização incorpora um extrativismo preocupado com o meio ambiente e sustentabilidade ecológica?	2	1	0

Quadro 39 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (7): 10 pontos/10 pontos – Total 100%

Peso 10/peso 10

7.1.5.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação de projeto de uso racional e geração de energia?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos e metas propostos pela organização?	2	1	0
	Os resultados do projeto de energia apresentam melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Disponibiliza os dados aos interessados?	2	1	0

Quadro 40 - Resultados - Subsistema Energético

Desempenho no subsistema (8): 06 pontos/10 pontos – Total 60%

Peso 12/peso 20

Resultado geral do subsistema energético possui um peso de 84 pontos de desempenho, em uma escala numérica simples de 0 a 100.

7.1.6 - Subsistema Biótico

7.1.6.1 – Planejamento e Coordenação

Esse critério examina as atividades relativas à liderança, foco e preparação da Política Ambiental da Empresa.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de Atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
1 – Planejamento E Coordenação	A organização possui política ambiental de recuperação biótica da área explorada (projeto de fechamento de mina)?	2	1	0
	A organização define projetos de monitoramento da recuperação da área explorada?	2	1	0
	Os projetos são liderados pela alta administração?	2	1	0
	A alta Administração se envolve no gerenciamento da evolução do projeto de recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	A responsabilidade ambiental está contemplada no projeto?	2	1	0
	A política de recuperação biótica da área explorada (valores e princípios) está bem definida na organização?	2	1	0
	A organização define a recuperação biótica da área explorada em sua política ambiental?	2	1	0
	Existe um controle biótico na área explorada da mineradora?	2	1	0
	Foram definidos pela organização os objetivos e metas esperados no projeto de recuperação da área explorada?	2	1	0
	Essas metas têm origem no diagnóstico dos aspectos ambientais da atividade realizada?	2	1	0
	A organização possui indicadores ambientais referentes à recuperação da área explorada no empreendimento?	2	1	0
	Caso os indicadores estejam fora das metas, existe um plano de ações corretivas?	2	1	0
	Referente ao item anterior, os dados são divulgados na empresa?	2	1	0
	Existe delegação de responsabilidade pelo cumprimento das metas?	2	1	0
	É realizado o acompanhamento da legislação aplicável ao seguimento econômico da organização com relação à recuperação biótica da área explorada?	2	1	0

Quadro 41 - Planejamento e Coordenação - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (1): 28 pontos/ 30 pontos – Total 93,33%

Peso 18,67/peso 20

7.1.6.2 – Infra-estrutura e Organização

Esse critério avalia as questões relativas a designação de um responsável pela gestão da recuperação biótica da área explorada, sua capacitação, processo de planejamento e disponibilização de recursos financeiros.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
2 – Infra-estrutura e Organização	A organização possui um gestor para recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	O gestor possui Capacitação específica?	2	1	0
	Tem por função a responsabilidade de cumprir as metas?	2	1	0
	Está previsto os recursos necessários para a implementação dos projetos de resíduos?	2	1	0
	Os recursos estão sendo destinados de acordo com o referido projeto?	2	1	0

Quadro 42 - Infra-estrutura e Organização - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (2): 09 pontos/ 10 pontos – Total 90%

Peso 9/peso10

7.1.6.3 – Mobilização e Sensibilização

Nesse critério é analisado como a organização integra e prepara a comunidade interna para participar do cumprimento das metas e como incentiva a comunidade externa a adotar os conceitos básicos sobre recuperação de área degradada.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
3 – Mobilização e Sensibilização	A organização possui ações de mobilização, esclarecimento e sensibilização, relativa a recuperação biótica da área explorada para a equipe de colaboradores?	2	1	0
	O colaborador tem conhecimento dos aspectos e impactos de sua atividade?	2	1	0
	É incentivado a participar do projeto de recuperação como voluntário?	2	1	0
	A organização possui treinamento sobre a implementação da gestão de recuperação biótica da área explorada para os recém contratados, destacando a importância do colaborador no desempenho e aprimoramento do sistema?	2	1	0

Quadro 43 - Mobilização e Sensibilização - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (3): 08 pontos/08 pontos – Total 100%

Peso 10/peso10

7.1.6.4 – Procedimentos

Esse critério examina os procedimentos relativos às ações e atividades que impactam o meio ambiente causado por seus processos e produtos de serviços. É Verificado, também, como estes são elaborados, revisados e disponibilizados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
4 – Procedimentos	A organização dispõe de projetos que orientam sobre recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	A organização dispõe de projetos de fechamento de mina, referente à recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	A organização, ao iniciar uma exploração, extrai o horizonte “A” do solo para ser utilizado em projetos de recuperação da área degradada?	2	1	0
	A organização possui projeto de compostagem?	2	1	0
	A organização possui projeto de reflorestamento com plantas nativas?	2	1	0
	A organização possui projeto de banco de sementes nativas da região?	2	1	0
	A organização revisa, atualiza e melhora os orientações existentes voltados as atividades e ações relativas à recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	Os colaboradores discutem e propõe mudanças para melhorar os procedimentos/manuais?	2	1	0

Quadro 44 - Procedimentos - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (4): 13 pontos/ 16 pontos – Total 81,25%

Peso 8,12/peso 10

7.1.6.5 – Tecnologias

Esse critério avalia os aspectos relativos às possibilidades do uso de tecnologias que poderiam ser adotados como alternativas de soluções visando a minimização e dos impactos ambientais na exploração mineral.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
5 – Tecnologias	A administração acompanha e analisa a constante evolução das tecnologias que poderia adotar para a recuperação biótica da área explorada?	2	1	0
	Essas tecnologias estão condizentes com as necessidades da empresa?	2	1	0
	Existe algum projeto de inovador de recuperação de áreas degradadas?	2	1	0
	Existe algum projeto de incentivo à pesquisa de recuperação de áreas degradadas?	2	1	0
	A organização possui projeto de monitoramento das condições da recuperação das áreas degradadas?	2	1	0

Quadro 45 - Tecnologias - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (5): 07 pontos/10 pontos – Total 70%

Peso 7/peso 10

7.1.6.6 – Manutenção e Atualização

Esse critério examina os esforços da organização em manter e atualizar as tecnologias para utilização na recuperação biótica das áreas exploradas, bem como o aproveitamento de todo o potencial e benefícios destas tecnologias.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
6 – Manutenção e Atualização	A organização dispõe de um mapeamento de tecnologias para a recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	Existe projeto de ações preventivas e/ou corretivas em relação à recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	A organização possui registro e monitoramento da recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0

Quadro 46 - Manutenção e Atualização - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (6): 04 pontos/06 pontos – Total 66,67%

Peso 6,67/peso 10

7.1.6.7 – Controle e Gerenciamento

Esse critério examina os aspectos relativos ao gerenciamento da evolução das metas, incluindo a coleta e disponibilidade dos dados.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
7 – Controle e Gerenciamento	A organização coleta dados e informações relativas à recuperação biótica das áreas exploradas de modo sistemático?	2	1	0
	A organização gerencia sistematicamente a evolução do projeto de recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	Age corretivamente e preventivamente nas causas dos problemas identificados?	2	1	0
	Todas as evidências objetivas do gerenciamento da recuperação biótica das áreas exploradas estão devidamente documentadas e controladas?	2	1	0
	Existe levantamento dos aspectos ambientais relativo a recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	A Organização incorpora um extrativismo preocupado com o meio ambiente e sustentabilidade ecológica?	2	1	0

Quadro 47 - Controle e Gerenciamento - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (7): 09 pontos/ 12 pontos – Total 75%

Peso 7,5/peso 10

7.1.6.8 – Resultados

Esse critério examina os resultados da organização em relação às metas ambientais, verificando a tendência de melhoria nos resultados obtidos.

Item	Descrição dos Requisitos	Grau de atendimento		
		Total	Parcial	Não Atende
8 – Resultados	A organização dispõe de resultados relativos à aplicação de projeto de recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	A Gestão Ambiental comunica a alta direção o seu desempenho na recuperação biótica das áreas exploradas?	2	1	0
	Os resultados do projeto atendem aos objetivos e metas propostos?	2	1	0
	Os resultados do projeto de recuperação biótica das áreas mineradas, apresenta melhoria contínua nos três últimos períodos de análise?	2	1	0
	Disponibiliza os dados aos interessados?	2	1	0

Quadro 48 - Resultados - Subsistema Biótico

Desempenho no subsistema (8): 06 pontos/ 10 pontos – Total 60%

Peso 12/ peso 20

Resultado geral do subsistema biótico possui um peso de 78,96 pontos de desempenho, em uma escala de 0 a 100.

Os resultados obtidos, no grande Sistema de Gestão Ambiental da RPM, nas dimensões pesquisadas apresentam os seguintes dados:

Sistema Ambiental	Peso (pt)
Hídrico	84,58
Residual	80,99
Sonoro	84,33
Atmosférico	88,89
Energético	84,00
Biótico	78,96

Quadro 49 – Resultado Geral do Sistema Ambiental da RPM

Resultado da análise do Sistema Ambiental da RPM

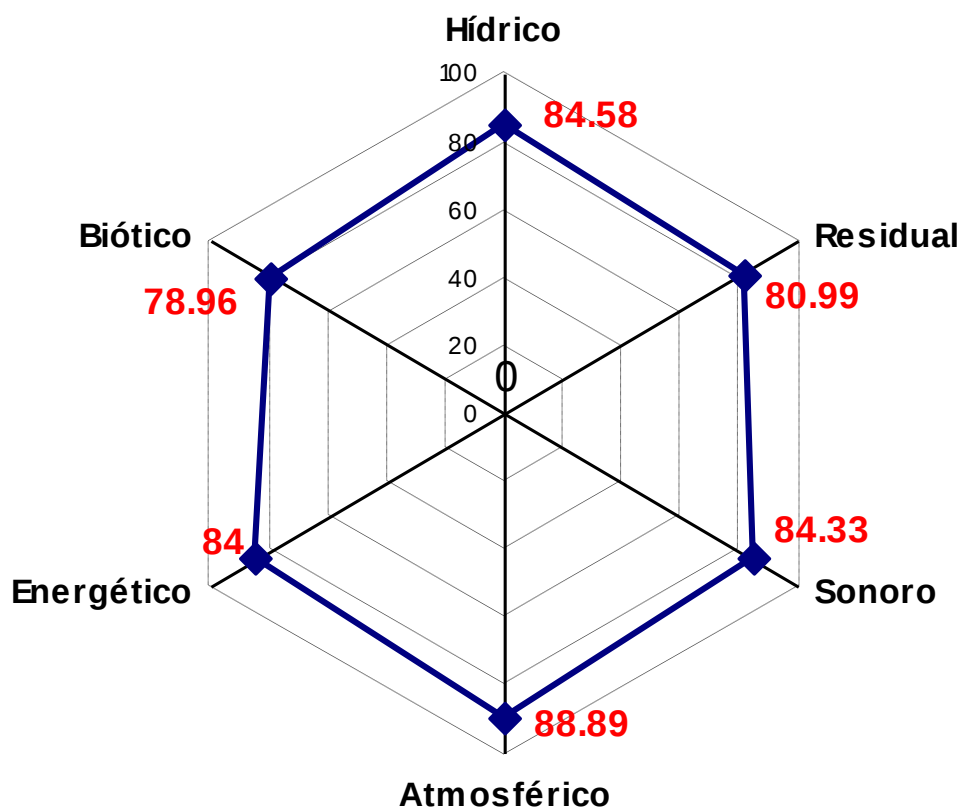


Gráfico 1 - Resultado da Análise Sistema Ambiental da RPM

O gráfico 1 dos resultados obtidos pelo Sistema de Gestão Ambiental da Rio Paracatu Mineração – RPM, mostra que dos seis subsistemas avaliados, a mineradora de ouro necessita de maiores investimentos e ações em dois, são eles: o residual e o biótico. Esse dado confirma os relatos de Campos *et al* (2007) que afirmam que o setor mineral possui maiores dificuldades de ações ambientais em recuperação biótica e controle dos resíduos gerados pelas mineradoras.

De forma específica os requisitos que necessitam de maior intensificação de suas ações são: divulgação dos dados aos interessados; estabelecimento de metas a serem alcançadas nos requisitos dos subsistemas hídrico, residual, sonoro, atmosférico, energético e biótico; delegação de gestor responsável pelo cumprimento das metas estabelecidas pela alta administração; tecnologias de

recuperação biológica da área em exploração; investir em banco de sementes para a recuperação da área durante e pós fechamento da mina.

De acordo com as observações feitas por Barbieri (2007) *a divulgação voluntária do desempenho ambiental de uma empresa depende de como seus dirigentes entendem a responsabilidade social da empresa*. O que se pode observar em todos os subsistemas que compõe o grande sistema ambiental, é que a RPM não costuma divulgar seus dados aos interessados. Este bloqueio gerencial dificulta o surgimento de idéias que poderiam contribuir para a promoção do desempenho do sistema ambiental em funcionamento da empresa.

A abertura para parcerias com as Universidades e grupos de pesquisas são importantes instrumentos que norteiam novas tecnologias para solução de problemas. Barbieri *op cit* argumenta que as empresas precisam interagir e saber identificar os diferentes atores sociais com interesse no desempenho ambiental da organização e que essa identificação é positiva porque colabora na elaboração de relatórios ambientais voluntários. Esses instrumentos normalmente apontam as debilidades do sistema de gestão que necessitam de maior atenção. A ISO 14000 define que qualquer indivíduo interessado ou afetado pelo desempenho ambiental da empresa deve ser considerada uma parte interessada ou “stakeholders”.

Como a RPM possui a certificação ISO 19001 – Integração de sistemas – conclui-se que há uma falha na divulgação dos resultados do SGA da empresa.

(...) vários princípios devem ser levados em conta, para o desenvolvimento e a sustentabilidade. Entre eles, o princípio 1 que dita que os seres humanos devem estar no centro das preocupações com relação ao desenvolvimento e que todos devem ter direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza. O princípio 4, dita que a proteção ambiental deve ser parte do processo de desenvolvimento (MEDEIROS, 2003).

8 – Conclusões

Segundo Medeiros (2003), um sistema de gestão para ser considerado sustentável, necessita que o desempenho dos seus subsistemas esteja em equilíbrio. Além de um desenvolvimento equilibrado a gestão precisa estar comprometida com a melhoria contínua, e também, contar com o apoio de todos os colaboradores da instituição, para que a almejada meta do subsistema seja alcançada. Os subsistemas do SGA devem individualmente superar os 75 pontos de desempenho.

De acordo com essa premissa a RPM possui um Sistema de Gestão Ambiental sustentável porque ultrapassa 75 pontos de desempenho em todos os subsistemas, no entanto, as normas ISO sugerem que a melhoria deve ser contínua e a comunicação com a sociedade seja efetiva e eficiente.

Diante de todas essas prerrogativas sugere-se que o instrumento de avaliação seja aplicado a mais de um colaborador da empresa para que se obtenham dados e visões diferenciadas sobre o desempenho do SGA. Recomenda-se, também, que a avaliação seja aplicada semestralmente para que os dados possam ser comparados e comprovado se há um compromisso com a melhoria contínua por parte da gestão responsável pelo desempenho do SGA.

Acredita-se que a avaliação como um todo foi prejudicada, devido à dificuldade apresentada pelos gestores responsáveis pelo sistema, em disponibilizar os dados para uma análise mais aprofundada. Faz-se necessário a obtenção de dados mais concisos para a obtenção de uma visão mais completa de todo o sistema ambiental da RPM.

Os resultados obtidos na análise preliminar do SGA da Mineração Rio Paracatu devem ser avaliados pela alta administração da empresa, com vistas a implementar as medidas sugeridas, particularmente no tocante aos seguintes pontos:

- Reformulação da Política Ambiental da empresa.
- Divulgar e estabelecer metas para todos os subsistemas.
- Divulgar e estabelecer ações para o alcance das metas a fim de aprimorar os subsistemas e melhorar continuamente o seu desempenho.

- Melhorar o canal de divulgação das informações ambientais entre as partes envolvidas no processo produtivo da empresa – sociedade, clientes, fornecedores, funcionários, governo.

9 – Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; CAVALCANTE, Yara; MELLO, Cláudia dos S.. *Gestão Ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação*. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2000.

ARANTES, Nélío. *Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas*. São Paulo: Atlas, 1998.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2ª Ed. Atual e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007. p 382.

CAMPOS, Edson Esteves et al. *Agregados para a construção civil no Brasil: contribuição para a formulação de políticas públicas*. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC, 2007.

CAVALCANTI, Marcos do Couto Bezerra; GOMES, Elizabeth Braz Pereira; PEREIRA NETO, André Faria de. *Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. *Administração nos novos tempos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.

COLLINS, James; PORRAS, Jerry. *Construindo a visão da empresa*. HSM Management, n.7, ano 2, mar-abr, 1998.

COLTRE, Sandra Maria, *A visão organizacional: um estudo com empresários de cascavel*. Qualitas - Revista Eletrônica, n.1, – ISSN 1677-4280 – Vol 3. Maranhão, 2004.

Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992: Rio de Janeiro). Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com a Resolução n. 44/22/ da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas ao meio ambiente e desenvolvimento: *a Agenda 21*. – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. – (Série parlamentar; n. 56)

DALBERTO, Dirce Maria. *Ações estratégicas adotadas para a gestão ambiental e da segurança no trabalho em usina hidrelétrica no Brasil*. Florianópolis, 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. *Gestão ambiental na empresa*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

DRUCKER, Peter Ferdinand, 1999 – *Desafios gerenciais para o século XXI*. [tradução Nivaldo Montingelli júnior]. – – São Paulo: Pioneira, 1999. – – (Biblioteca Pioneira de administração e negócios)

FARIA, Sueli Corrêa et AL. *Responsabilidade Ambiental em usinas de açúcar e álcool*. Série Meio Ambiente e Empresa, ISBN 978 – 85 -905036 – 8 2. Brasília, 2006.

Guia da série de normas ISO 14001: sistemas de gestão ambiental. Blumenau: Edifurb, 2004.

MEDEIROS, Edmar Bezerra de. *Um modelo de gestão integrada de qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional para o desenvolvimento sustentável: setor de mineração*. Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2003.

ROCHA NETO, Ivan. *Gestão estratégica de conhecimentos & competências: administrando incertezas e inovações*. Brasília: ABIPTI, UCB/Universa, 2003a.

_____. *Gestão de organizações: pensamento científico, inovação, ciência e tecnologia, auto-organização, complexidade e caos, ética e dimensão humana*. São Paulo: Atlas, 2003b.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. – 3. ed. Ver. Atual. – Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

TOR, Damasso. *Sistema de Gestión de La Seguridad Y Salud Ocupacional*. Disponível em:< <http://www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint2.shtml> >. Acesso em: 11 jul. 2006.