



SUL AMERICANA DE METAIS S/A - SAM

PROJETO VALE DO RIO PARDO - MINAS GERAIS E BAHIA

ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS (EIA)

MÓDULO 4 - REQUISITOS LEGAIS E PLANOS E PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS

SUL AMERICANA DE METAIS S/A - SAM

PROJETO VALE DO RIO PARDO - MINAS GERAIS E BAHIA

**ESTUDO DE IMPACTOS
AMBIENTAIS (EIA)**

**MÓDULO 4 - REQUISITOS LEGAIS
E PLANOS E PROGRAMAS
GOVERNAMENTAIS**

FEVEREIRO DE 2012

ÍNDICE

1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	9
2 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	10
3 - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO	11
3.1 - Tutela constitucional da mineração.....	11
3.2 - Política Nacional de Meio Ambiente.....	13
3.3 - Aspectos legais e normativos do processo de licenciamento.....	16
3.4 - Gestão ambiental dos recursos naturais.....	18
3.4.1 - Gestão da qualidade do ar	18
3.4.2 - Gestão da poluição sonora e visual.....	20
3.4.3 - Gestão da qualidade das águas.....	21
3.4.3.1 - Padrões de qualidade para Águas Doces.....	25
3.4.3.2 - Padrões de qualidade para lançamento de efluentes	30
3.4.4 - Gestão dos resíduos sólidos	40
3.4.5 - Gestão da flora.....	46
3.4.5.1 - Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)	46
3.4.5.2 - Intervenção em Reserva Legal	49
3.4.5.3 - Intervenção em Unidade de Conservação	49
3.4.6 - Gestão da fauna.....	58
3.4.7 - Gestão do meio ambiente cultural e histórico.....	59
3.4.8 - Gestão do ambiente do trabalho (Segurança e Saúde Ocupacional)	62
3.4.8.1 - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)	63
3.4.8.2 - Normas Regulamentares de Mineração - NRM's.....	69
3.4.9 - Normas do Ministério da Saúde	78
3.4.10 - Normas ABNT de Gestão de Riscos	82
3.5 - Coletânea de dispositivos legais e normativos aplicáveis	82
4 - COMPATIBILIDADE COM PLANOS E PROGRAMAS.....	83
4.1 - Planos e programas governamentais na esfera Federal.....	83
4.1.1 - Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral - PPDSM	84
4.1.2 - Plano Nacional de Mineração 2030.....	84
4.1.3 - PAC - Programa de Aceleração do Crescimento	97
4.1.4 - Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste	99
4.2 - Planos e programas na esfera de Minas Gerais	102
4.2.1 - Plano Plurianual de Ação Governamental - PPAG 2008 a 2011	103
4.2.2 - Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI	104
4.2.2.1 - Norte de Minas Gerais	112
4.2.2.2 - Jequitinhonha/Mucuri.....	112
4.2.3 - Zoneamento Ecológico e Econômico - ZEE - MG	113
4.2.3.1 - Compatibilidade do Projeto Vale do Rio Pardo com o ZEE - MG.....	124
4.3 - Planos e programas do Governo da Bahia	125
4.3.1 - Programa de Desenvolvimento da Bahia - PROBAHIA.....	126
4.3.2 - Plano Plurianual de Atividades 2008-2011 (PPA)	126
4.3.3 - Programa Intermodal e logístico Porto Sul	128
4.3.4 - Projeto Gente de Valor.....	129
4.3.5 - Programa de Combate à Pobreza Rural	130
4.3.6 - Programa de inclusão das comunidades de Quilombos.....	131
4.3.7 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Bahia	131
4.4 - Compatibilidade com planos e programas municipais	132
4.5 - Compatibilidade do projeto com as leis municipais.....	133
4.5.1 - Grão Mogol - MG	135
4.5.2 - Padre Carvalho - MG	136
4.5.3 - Fruta de Leite - MG	136
4.5.4 - Salinas - MG	136
4.5.5 - Novorizonte - MG	137
4.5.6 - Taiobeiras - MG	137
4.5.7 - Curral de Dentro - MG.....	138
4.5.8 - Berizal - MG	139
4.5.9 - Águas Vermelhas - MG	139

4.5.10 - Josenópolis - MG	139
4.5.11 - Encruzilhada - BA.....	140
4.5.12 - Cândido Sales - BA.....	141
4.5.13 - Vitória da Conquista - BA	142
4.5.14 - Ribeirão do Largo - BA.....	143
4.5.15 - Itambé - BA	143
4.5.16 - Itapetinga - BA	144
4.5.17 - Ibicarai - BA	144
4.5.18 - Itaju do Colônia - BA	144
4.5.19 - Itapé - BA	144
4.5.20 - Itabuna - BA	145
4.5.21 - Barro Preto - BA.....	145
4.5.22 - Ilhéus - BA.....	145
4.5.23 - Conclusões	147
4.6 - Fontes de Consulta.....	147
ANEXOS	149
ANEXO 1 - PLANILHAS COM EMENTAS DAS LEGISLAÇÕES FEDERAIS E DE MINAS GERAIS E BAHIA APLICÁVEIS AO EMPREENDIMENTO	151

Quadros

QUADRO 3.1 - Padrões de emissão de Particulados Totais	18
QUADRO 3.2 - Padrões de emissão de Fumaça	19
QUADRO 3.3 - Padrões de emissão de Partículas Inaláveis.....	19
QUADRO 3.4 - Padrões de emissão de Dióxido de Enxofre	19
QUADRO 3.5 - Padrões de emissão de Monóxido de Carbono	19
QUADRO 3.6 - Padrões de emissão de Ozônio	20
QUADRO 3.7 - Padrões de emissão de Dióxido de Nitrogênio	20
QUADRO 3.8 - Classes de Qualidade de águas doces.....	24
QUADRO 3.9 - Classes de Qualidade de águas salinas	24
QUADRO 3.10 - Classes de Qualidade de águas salobras.....	25
QUADRO 3.11 - Valores máximos admissíveis para águas doces de Classes 1 e 2	26
QUADRO 3.12 - Valores máximos admissíveis para águas doces de Classes 3	28
QUADRO 3.13 - Padrões de lançamento de efluentes - Parâmetros Inorgânicos	34
QUADRO 3.14 - Padrões de lançamento de efluentes - Parâmetros Orgânicos	35
QUADRO 3.15 - Limite máximo admissível no extrato obtido no ensaio de lixiviação (parâmetros inorgânicos).....	41
QUADRO 3.16 - Padrões para ensaio de solubilização segundo NBR 10.006/2004	41
QUADRO 3.17 - Índice Magnitude (IM)	54

QUADRO 3.18 - Índice Biodiversidade (IB)	54
QUADRO 3.19 - Índice Abrangência (IA)	55
QUADRO 3.20 - Índice temporalidade (IT)	55
QUADRO 3.21 - Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)	56
QUADRO 3.22 - Padrão microbiológico de potabilidade para consumo humano	79
QUADRO 3.23 - Padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção	79
QUADRO 3.24 - Padrão de potabilidade para substâncias químicas inorgânicas	80
QUADRO 3.25 - Padrão de potabilidade para substâncias químicas orgânicas	80
QUADRO 3.26 - Padrão de aceitação para consumo humano	81
QUADRO 4.1 - Evolução esperada das produções de bens de origem mineral no Brasil, até 2030	85
QUADRO 4.2 - Consumo per capita de bens minerais esperados no Brasil até 2030	87
QUADRO 4.3 - Principais dados associados aos quatro cenários para o PNM 2030	89
QUADRO 4.4 - Previsão de empregos na mineração e transformação mineral até 2030	95
QUADRO 4.5 - Previsão de empregos na mineração de ferro até 2030	95
QUADRO 4.6 - Previsão de empregos na transformação de ferro até 2030	96
QUADRO 4.7 - Indicadores e Metas do PMDI para 2015, 2022 e 2030	108
QUADRO 4.8 - Vulnerabilidade natural dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais	121
QUADRO 4.9 - Potencialidade social dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais	122
QUADRO 4.10 - Índice Ecológico Econômico dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais	123
QUADRO 4.11 - Legislação municipal identificada e analisada	134

Figuras

FIGURA 4.1 - Evolução esperada da produção de minério de ferro no Brasil	92
FIGURA 4.2 - Evolução esperada da produção de aço no Brasil	93
FIGURA 4.3 - Estimativas de investimentos na mineração no período 2010 a 2030	94
FIGURA 4.4 - Objetivos estratégicos do Plano Nacional de Mineração - 2030	97
FIGURA 4.5 - Distribuição percentual da geração de riqueza em Minas Gerais	107
FIGURA 4.6 - Principais indicadores das regiões do Estado de Minas Gerais	111

1 - IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO	
Razão social	SUL AMERICANA DE METAIS S.A.
CNPJ	08.289.492/0001-99
Inscrição Estadual	Isento
Inscrição Municipal	-
Endereço completo	Rodovia Salinas / Taiobeiras, 60 - Bairro Novo Panorama, CEP 39560-000, Salinas/MG
CTF no IBAMA	4896097

PESSOAS PARA CONTATO	
Nomes	Haroldo Freischfresser - CPF 013.993.988-14 Marco Túlio Naves de Carvalho - CPF 428.749.121-15
Endereço	Avenida das Nações Unidas, 1.251 - 18º andar - Conj. 1801, Brooklin - São Paulo - SP - CEP 04578-903
Cargo / função	Haroldo Freischfresser - Presidente Marco Túlio Naves de Carvalho - Diretor de Geologia e Meio Ambiente
Telefone(s)	(11) 3043-8811 e Fax (11) 3043-8810
Endereços eletrônicos	haroldo.fleisch@sammetais.com.br marco.tulio@sammetais.com.br
Representante Legal	Haroldo Freischfresser
CPF	428.749.121-15
CTF no IBAMA	294127
Endereço	Avenida das Nações Unidas, 1.251 - 18º andar - Conj. 1801, Brooklin - São Paulo - SP - CEP 04578-903
Telefone e Fax	(11) 3043-8811 e Fax (11) 3043-8810
Email	haroldo.fleisch@sammetais.com.br

2 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS			
Razão social:	BRANDT MEIO AMBIENTE LTDA.	http:	www.brandt.com.br
CNPJ:	71.061.162/0001-88	Diretor Operacional:	Sergio Avelar
CTF no IBAMA nº 197484			
Nova Lima / MG - Alameda do Ingá, 89 - Vale do Sereno - 34000-000 - Nova Lima - MG Tel (31) 3071 7000 - Fax (31) 3071 7002 - bma@brandt.com.br			

COORDENADORES RESPONSÁVEIS PELO MÓDULO 4			
Técnico	Formação / Registro Profissional	CTF no IBAMA	Responsabilidade
Armando G. B. Castro	Engº de Minas CREA MG 7472/D	1484105	Pesquisa, elaboração, formatação e revisão final do Módulo 4.
PRODUÇÃO GRÁFICA	Gustavo Freitas	Assistente de produção	
	Leonardo Ferreira	Assistente de produção	
	Eli Lemos	Gerenciamento / edição	

ASSINATURAS E RUBRICAS DOS COORDENADORES DO MÓDULO 4		
Responsável Técnico	Assinatura	Rubrica
Armando G. B. Castro		

As ART's e CTF's dos Coordenadores do Módulo 4 do EIA podem ser encontradas no Módulo 1 do Estudo de Impactos Ambientais.

3 - LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO

O projeto Vale do Rio Pardo caracteriza-se como um empreendimento integrado que contempla adutora de água bruta, área de mineração (Bloco 8), planta de beneficiamento de minério e estruturas de apoio administrativo e operacional, situadas na região norte do Estado de Minas Gerais, além de um mineroduto para transferir a polpa de minério até a estação de desaguamento e pátio de estocagem na retroárea de porto em Ilhéus - Bahia, onde o *pellet feed* será embarcado para o exterior.

No total, o projeto contempla atravessar a área de 22 municípios mineiros e baianos, sendo que o mineroduto, em seu trajeto, atravessará os municípios de Grão Mogol, Padre Carvalho, Fruta do Leite, Salinas, Novorizonte, Taiobeiras, Curral de Dentro, Berizal e Águas Vermelhas, em Minas Gerais. Depois seguirá pelo Estado da Bahia, atravessando os municípios de Encruzilhada, Cândido Sales, Vitória da Conquista, Ribeirão do Largo, Itambé, Itapetinga, Itaju do Colônia, Itapé, Ibicaraí, Barro Preto, Itabuna e, finalmente, Ilhéus. A adutora contempla, ainda, o município de Josenópolis, o qual é interceptado em sua porção oeste, além do município de Grão Mogol.

Por ser um empreendimento integrado, desenvolvido em dois estados, o seu licenciamento ambiental está sob a responsabilidade e competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e estará sujeito ao atendimento dos dispositivos legais e normativos federais e, naquilo que couber, também aos ditames legais e normativos dos estados de Minas Gerais e da Bahia e dos municípios interferidos pelo projeto.

3.1 - Tutela constitucional da mineração

A tutela da mineração surge na Constituição Federal do Brasil (CFB), promulgada em 1988, já no artigo 5º, quando, sem distinção de qualquer natureza, assegura a igualdade perante a lei de brasileiros e estrangeiros residentes no país e garante aos mesmos, dentre outros, o direito à propriedade, na qual se inclui a propriedade do produto da lavra mineral, outorgada por ato do Ministério de Minas e Energia e na forma da lei.

Especificamente no artigo 20, inciso X, a CFB define os recursos minerais como bens da União, e no artigo 22, inciso XII, estabelece competência privativa à União para legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia. No seu artigo 176 e parágrafos estabelece, com mais detalhes, os princípios gerais para o aproveitamento de jazidas e minas, destacando-se, entre eles, os seguintes:

- A pesquisa e a lavra de recursos minerais somente poderão ser efetuadas mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;
- Aos concessionários de jazidas e minas é garantida a propriedade do produto da lavra;

- As jazidas e minas, em lavra ou não, constituem propriedades distintas das propriedades do solo, sendo assegurada ao proprietário do solo uma participação nos resultados da lavra; e
- As autorizações e concessões para pesquisa e lavra não poderão ser cedidas ou transferidas, total ou parcialmente, sem prévia anuência do poder concedente.

No artigo 177, a CFB estabelece como monopólios da União, dentre outros, a pesquisa e lavra de jazidas de petróleo, gás natural e hidrocarbonetos fluidos, bem como a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados.

No artigo 231, parágrafo 3º, a CFB estabelece que a pesquisa e lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivadas com a autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas. A competência exclusiva do Congresso Nacional para esse fim está estabelecida, também, no artigo 49, inciso XVI da mesma CFB.

O principal vínculo entre mineração e meio ambiente está inserido no artigo 225 da Constituição Federal, quando afirma que *“Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*, e, principalmente, no mesmo artigo 225, parágrafo 2º, quando estipula que *“Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”*.

Cabe destacar que a correta interpretação da expressão *“meio ambiente ecologicamente equilibrado”* pressupõe conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental, observando as interrelações nos contextos sócio-cultural, político, econômico e ecológico, dentro de uma dimensão tempo / espaço. Essa é a essência do chamado *“desenvolvimento sustentável”* (ou eco-desenvolvimento), onde a política ambiental não deve constituir obstáculo ao desenvolvimento, mas converter-se, sim, em um de seus instrumentos para propiciar a gestão racional dos recursos naturais, especialmente dos recursos minerais que, por serem essenciais à qualidade de vida do homem, constituem a principal e mais importante base da economia mundial.

Isto também se reflete na expressão constitucional *“bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”*, que enfatiza a necessidade de utilização racional dos recursos minerais, para que assegurem a subsistência e a qualidade de vida do homem em primeiro lugar, e das demais espécies (biodiversidade), em segundo, sem esquecer que uns dependem dos outros.

Entre os bens de uso comum (também conhecidos como bens ambientais ou bens difusos), a CFB reconhece, por exemplo, as terras devolutas, as águas e praias fluviais, as praias marítimas, os recursos naturais da plataforma continental, os recursos naturais da zona econômica exclusiva (território nacional), o mar territorial, a energia, os recursos minerais inclusive do subsolo, as cavidades naturais subterrâneas, os sítios arqueológicos e pré-históricos, a fauna, a flora e as florestas, a paisagem, os espaços territoriais e seus componentes. Portanto, todos esses usos configuram direitos difusos que necessitam ser protegido, para que “todos” possam dele usufruir, “nas presentes e futuras gerações”. Daí o cuidado constitucional de determinar, em relação ao meio ambiente, que é imposição conjunta ao “poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e de preservá-lo”. Assim, a responsabilidade pela preservação e defesa dos bens naturais (incluindo os bens minerais) e pelo usufruto de seus benefícios não é só do poder público, mas estende-se, solidariamente, a todo e qualquer cidadão e à sociedade como um todo.

Para a mineração, especificamente, a CFB reconhece no parágrafo 2º do artigo 225 a impossibilidade de se realizar a extração do bem mineral sem prejudicar outros recursos naturais (especialmente solo e flora) e, para isso, já antecipa a obrigatoriedade de recuperação da área degradada pela atividade minerária, além de determinar que essa recuperação seja alvo de estudo técnico exigido pelo órgão ambiental licenciador, ao qual compete, também, vistoriar o local recuperado para constatar se o minerador tomou as providências necessárias e realizou o trabalho de recuperação em conformidade com o estudo técnico aprovado.

3.2 - Política Nacional de Meio Ambiente

A lei 6.938/81 instituiu no Brasil a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), antecipando e, mais tarde, conferindo efetividade prática e jurídica ao princípio constitucional que viria a ser definido no artigo 225 da CFB de 1988, quando a lei máxima do país referendou que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Constitui objeto da PNMA a busca da qualidade ambiental propícia à vida das presentes e futuras gerações, pelo cumprimento de objetivos que têm, por escopo, a preservação, a melhoria e a recuperação da natureza e dos ecossistemas.

Buscando harmonizar o meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico (desenvolvimento sustentável), conciliando a proteção ao meio ambiente com as condições necessárias ao progresso industrial, aos interesses da segurança nacional e, especialmente, à proteção da dignidade da vida humana, a lei 6.938/81 estabeleceu como objetivos gerais da PNMA:

- A compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico;
- A definição de áreas prioritárias da ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios;

- O estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo dos recursos ambientais;
- O desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;
- A difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, a divulgação de dados e informações ambientais e a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico;
- A preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;
- A imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização dos recursos ambientais com fins econômicos.

A PNMA adota como princípios legais, que não devem ser confundidos com princípios doutrinários, os seguintes:

- Princípio da ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, o qual considera o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- Princípio da racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- Princípio do planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- Princípio da proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- Princípio do controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- Princípio de incentivo ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- Princípio do acompanhamento do estado da qualidade ambiental (auditoria ambiental);
- Princípio da recuperação das áreas degradadas;
- Princípio da proteção das áreas ameaçadas de degradação;

- Princípio da educação ambiental em todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

As diretrizes e instrumentos da PNMA estão detalhados em um grande número de normas elaboradas pelos órgãos ambientais, com destaque para as resoluções do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente e para as deliberações normativas, portarias, instruções normativas e outros dispositivos dos estados de Minas Gerais e Bahia e dos municípios com os quais o empreendimento irá interagir.

Uma coletânea dos principais dispositivos legais e de normas ambientais vigentes na União e nos estados de Minas Gerais e Bahia, aplicáveis ao Projeto Vale do Rio Pardo, é apresentada mais à frente, em três planilhas Excel inseridas no item 3.5.

A Lei 6.938/81 também estabeleceu o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o qual é constituído por uma rede de agências ambientais (instituições e órgãos) que têm por finalidade dar cumprimento às determinações da Constituição Federal e de toda a legislação ambiental vigente no país, nas esferas federal, estaduais e municipais da Federação.

O Ministério de Meio Ambiente (MMA) congrega o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), o Conselho Nacional da Amazônia Legal, o Conselho Nacional dos Recursos Naturais Renováveis e diversas Secretarias. O CONAMA é o principal órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA no âmbito federal e tem atribuições específicas elencadas no artigo 8º da lei da Política Nacional de Meio Ambiente. O IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - é a autarquia federal (vinculada ao MMA) que assessora a formulação, coordenação e execução da Política Nacional de Meio Ambiente, sendo responsável pelo licenciamento ambiental no nível federal.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), também vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, foi criado em 28 de agosto de 2007 pela Lei 11.516. Integrado ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), cabe ao Instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação (UCs) instituídas pela União. Cabe a ele, ainda, fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das Unidades de Conservação federais.

Os órgãos e entidades estaduais de meio ambiente são, usualmente, os responsáveis pelos licenciamentos e programas ambientais de competência estadual e pelo controle e fiscalização das atividades potencialmente causadoras de poluição ou utilizadoras de recursos naturais nos estados. Esses sistemas estaduais apresentam-se com variações estruturais e de competência nos diversos estados brasileiros.

Os órgãos locais, representados pelas entidades municipais, são responsáveis por programas ambientais e pelo controle e fiscalização de atividades potencialmente poluidoras ou que utilizam recursos naturais, de ação e efeito local.

Cabe ressaltar ainda que, por determinação da PNMA, compete à União, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios legislar, de forma concorrente, sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente, controle da poluição, proteção do patrimônio arqueológico, histórico, cultural, paisagístico e turístico, entre outras matérias.

3.3 - Aspectos legais e normativos do processo de licenciamento

O licenciamento ambiental, pré-requisito para o financiamento e a implantação de quaisquer atividades potencialmente poluidoras ou modificadoras do meio ambiente, é um dos mais importantes instrumentos instituídos pela PNMA. Dispõe o artigo 10 da Lei nº 6.938/81 que *“a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis”*.

As exigências legais e as principais diretrizes básicas para o licenciamento ambiental, aplicáveis ao Projeto Vale do Rio Pardo, podem ser encontradas na Resolução CONAMA nº 237/97, de 19 de dezembro de 1997, em cujo Anexo I estão listadas as atividades sujeitas ao licenciamento, e dentre as quais comparecem a mineração e o transporte por dutos. Da mesma forma, normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral estão contidas na Resolução CONAMA 09/1990.

O conceito de Impacto Ambiental Regional também está descrito na Resolução CONAMA nº 237/97, no seu artigo 1º, inciso III, como sendo todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente, no todo ou em parte, o território de dois ou mais estados. Os impactos ambientais potenciais do mineroduto a ser construído pelo Projeto Vale do Rio Pardo enquadram-se nessa conceituação, tendo em vista que seu traçado atravessará 21 municípios, dos quais 9 no Estado de Minas Gerais e 12 no Estado da Bahia.

O empreendimento se configura como integrado (adutora + mina + planta de beneficiamento + mineroduto + estação terminal) tendo em vista que somente com essa integração entre a produção de concentrado do tipo *pellet feed*, a ser realizada na unidade de beneficiamento futuramente localizada no município de Grão Mogol (MG), associada a um sistema de transporte eficiente, no caso o mineroduto, se obtém a redução de custos necessária para viabilizar técnica e economicamente o projeto. Ressalta-se aqui que, no caso do Projeto Vale do Rio Pardo, o fator custo operacional é extremamente sensível para a viabilidade da operação, visto os teores iniciais muito baixos do minério (aproximadamente 20% Fe).

Esses fatos determinam que o licenciamento ambiental deste empreendimento ocorra, também, em processo único a ser conduzido junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, conforme dispõe o artigo 4º da Resolução CONAMA nº 237/97, ao destacar que:

“compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

II - localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados.”

Os parágrafos 1º e 2º do mesmo artigo estipulam que o IBAMA fará o licenciamento após considerar o exame técnico procedido pelos órgãos ambientais dos estados e municípios em que se localizar a atividade ou empreendimento, bem como, quando couber, o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios envolvidos no procedimento de licenciamento.

Considerando que, no Projeto Vale do Rio Pardo, as minas, suas estruturas de apoio operacional e administrativo e o mineroduto compõem um projeto integrado e indissociável e com significativo impacto ambiental e socioeconômico de âmbito regional e afetando os estados de Minas Gerais e Bahia, o IBAMA assumiu a competência legal pelo licenciamento completo do projeto, não delegando parte dessa responsabilidade aos órgãos ambientais de Minas Gerais, onde as minas serão implantadas e operadas.

A Resolução 237/1997 determina, ainda, no artigo 3º, que o licenciamento ambiental para empreendimentos desse porte e natureza depende de prévio estudo de impacto ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (RIMA), ao qual será dada publicidade e garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação vigente. Da mesma forma, estabelece os demais procedimentos de licenciamento ambiental que o empreendedor deverá atender.

O Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, que regulamenta a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, determina em seu artigo 17, parágrafo 1º, que caberá ao CONAMA fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento, contendo, entre outros, o diagnóstico ambiental da área, a descrição da ação proposta e suas alternativas e a identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos, com apontamento de medidas de mitigação e programas de gestão, controle e monitoramento.

Determina, ainda, o Decreto supracitado, em seu artigo 19, que o Poder Público, no exercício de sua competência de controle, concederá a Licença Prévia (LP) na fase preliminar do planejamento da atividade, a qual conterá os requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo. Posteriormente, seguindo ritos próprios, serão concedidas as licenças de instalação (LI) e de Operação (LO).

Em 26 de outubro de 2011, a Portaria Interministerial nº 419, assinada pelos Ministros de Estado do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde, regulamentou a atuação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), da Fundação Cultural Palmares (FCP), do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do Ministério da Saúde, incumbidos da elaboração de parecer em processo de licenciamento ambiental de competência federal, a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA.

Além das leis e normas federais, o processo de licenciamento também se regerá, naquilo que couber, pelas legislações dos Estados de Minas Gerais e da Bahia, assim como das legislações municipais vigentes nos 22 municípios que serão atravessados pela faixa de servidão do mineroduto e da adutora da SAM.

3.4 - Gestão ambiental dos recursos naturais

O arcabouço legal e administrativo que regulamenta a gestão ambiental dos recursos naturais no Brasil, especialmente aquele aplicável a projetos de mineração, é bastante amplo e diversificado, pelo que será abordado por tópicos, com o objetivo de permitir um conhecimento mais amplo de seus princípios básicos, diretrizes e procedimentos, mas sem qualquer pretensão de esgotar o assunto.

3.4.1 - Gestão da qualidade do ar

No Brasil, qualquer alteração da qualidade do ar que ultrapasse os limites fixados por normas ambientais e que coloque em risco a saúde, a segurança e o bem estar comum, caracteriza poluição atmosférica. A poluição atmosférica pode ser ocasionada por dois tipos de fontes: móveis (veículos) e estacionárias (usualmente indústrias). Além de algumas leis específicas, a maioria das normas e procedimentos que regulamenta o assunto é fixada, atualmente, pelo CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente.

São estipulados pela Resolução CONAMA 03/1990 os padrões primários (concentrações de poluentes, que ultrapassadas poderão afetar a saúde da população) e secundários (concentrações de poluentes abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna, à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral). Tais padrões são mostrados nos quadros 3.1 a 3.7, a seguir:

QUADRO 3.1 - Padrões de emissão de Particulados Totais

Particulados Totais em Suspensão		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média geométrica anual de 80 µg / m ³ de ar; concentração média de 24 horas de 240 µg / m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	concentração média geométrica anual de 60 µg / m ³ de ar; concentração média de 24 horas de 150 µg / m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

QUADRO 3.2 - Padrões de emissão de Fumaça

Fumaça		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média aritmética anual de 60 µg / m ³ de ar concentração média de 24 horas de 150 µg / m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	concentração média aritmética anual de 40 µg / m ³ de ar concentração média de 24 horas de 100 µg / m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

QUADRO 3.3 - Padrões de emissão de Partículas Inaláveis

Partículas inaláveis (<10µm e < 2,5 µm)		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média aritmética anual de 50 µg / m ³ de ar concentração média de 24 horas de 150 µg / m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	Os mesmos.
	Não fixa padrões para partículas < 2,5 µm	Não fixa padrões para partículas < 2,5 µm

QUADRO 3.4 - Padrões de emissão de Dióxido de Enxofre

Dióxido de Enxofre (SO ₂)		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média aritmética anual de 80 µg /m ³ de ar concentração média de 24 horas de 365 µg /m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	concentração média aritmética anual de 40 µg /m ³ de ar concentração média de 24 horas de 100 µg /m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.

QUADRO 3.5 - Padrões de emissão de Monóxido de Carbono

Monóxido de Carbono (CO)		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média de 8 horas de 10.000 µg /m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano. concentração média de 1 hora de 40.000 µg /m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	Os mesmos

QUADRO 3.6 - Padrões de emissão de Ozônio

Ozônio		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média de 1 (uma) hora de 160 µg /m ³ de ar, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano.	O mesmo

QUADRO 3.7 - Padrões de emissão de Dióxido de Nitrogênio

Dióxido de Nitrogênio (NO ₂)		
Norma	Padrões Primários	Padrões Secundários
RESOLUÇÃO CONAMA 03/1990	concentração média aritmética anual de 100 µg /m ³ de ar concentração média de 1 hora de 320 µg /m ³ de ar	concentração média aritmética anual de 100 µg /m ³ de ar concentração média de 1 hora de 190 µg /m ³ de ar.

A Resolução CONAMA 03/1990 define, como condições de referência para a avaliação de concentrações de poluentes atmosféricos, a temperatura de 25°C e a pressão de 760 milímetros de coluna de mercúrio (1.013,2 milibares) e aponta métodos de amostragem e análise dos poluentes atmosféricos aprovados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO.

3.4.2 - Gestão da poluição sonora e visual

Poluição sonora é a degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que, direta ou indiretamente, emite ruídos que ultrapassam os limites legais. Os ruídos, tecnicamente designados de “níveis sonoros”, são medidos em decibéis (dB). Tais medidas podem incluir as “imissões” e as “emissões”.

Os efeitos dos ruídos podem causar danos para a saúde humana. Esses danos podem ser diretos (problemas auditivos, dificuldade na comunicação com as pessoas, dor de ouvido, insônia, incômodo físico e mental, distúrbios clínicos etc.) e indiretos (aumento da pressão arterial, complicações estomacais e intestinais de fundo nervoso, fadiga física e mental e até impotência sexual). Da mesma forma, podem afetar negativamente o meio ambiente, especialmente a fauna.

A responsabilidade civil por dano causado à saúde ou ao meio ambiente por emissão de ruídos é objetiva, vigorando por força da lei 8.078/1990 o princípio da inversão do ônus de prova.

A regulamentação dos níveis de emissão está contida em normas técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas (destacando-se a NBR 10.152) e em diversas resoluções do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente, que abordam emissões de ruídos por fontes diversas, como veículos automotores, máquinas e equipamentos, eletrodomésticos, atividades industriais e comerciais e outras.

Também está presente na Lei 6.514/1977, que altera o capítulo V do título II da CLT - Consolidação das Leis do Trabalho, e na Portaria 3.214 /1978 do Ministério do Trabalho, que aprovou as Normas Regulamentadoras - NR's relativas à segurança e medicina do trabalho. Da mesma forma, especificamente para atividades de mineração (as quais incluem as minas e demais estruturas de apoio, o beneficiamento mineral e o transporte por mineroduto), ainda devem ser consideradas as disposições das Normas Regulamentares de Mineração - NRM's, editadas pela Portaria nº 237/2001 do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM).

A adequada gestão da poluição sonora interessa diretamente às atividades de mineração, objetivando a proteção da saúde dos trabalhadores e dos moradores de comunidades próximas, até mesmo por caber ação civil pública para os transgressores das normas e padrões de emissões vigentes. Tal gestão implica, portanto, em considerar essa questão nas diversas atividades e etapas do empreendimento, bem como na adequação dessas emissões aos padrões legais permissíveis e na garantia da proteção dos trabalhadores e das comunidades, por meio de sistemas e equipamentos de proteção auditiva, individuais ou coletivos.

As infrações administrativas por emissões de ruídos estão contempladas no Decreto 3.179/99. As infrações penais estão arroladas na lei 9.605/98 e na Lei de Contravenções Penais.

A poluição visual é conceituada como a degradação ambiental de cenários naturais e paisagísticos resultante de atividades econômicas e sociais e que afetam negativamente as condições estéticas e sanitárias do ambiente ou da paisagem, contribuindo direta ou indiretamente para o prejuízo da saúde, da segurança e do bem estar das pessoas e das comunidades.

A imensa maioria das normas legais vigentes no Brasil diz respeito, apenas, ao controle da poluição visual nos ambientes urbanos, especialmente para disciplinar a publicidade e evitar o seu enquadramento nas infrações administrativas elencadas no decreto 3.179/99 e nos crimes tipificados na lei 9.605/98.

No entanto, também o Projeto Vale do Rio Pardo deverá se preocupar com essa questão, buscando minimizar o impacto visual negativo de suas instalações e atividades nos 22 municípios com os quais irá interagir.

3.4.3 - Gestão da qualidade das águas

A gestão da qualidade das águas (ou gestão da poluição hídrica) é abrangente e indispensável em qualquer atividade humana. Considera a prevenção e correção da degradação da qualidade ambiental das águas subterrâneas (lençol freático e aquíferos profundos), das águas superficiais (nascentes, rios e lagos), e do mar territorial brasileiro, de tal forma que as deixem em conformidade com os padrões de qualidade estabelecidos e que as tornem próprias para consumo humano e outros usos.

A atividade de implantação das minas e estruturas do Projeto Vale do Rio Pardo, inclusive do mineroduto, apresenta um elevado potencial de poluição hídrica, tendo em vista a grande quantidade de interferências que poderão afetar córregos e rios dos mais variados portes, alguns perenes e outros sazonais, assim como mananciais subterrâneos. Portanto, é imperioso que o Projeto Vale do Rio Pardo adote um eficaz sistema de gerenciamento, controle e monitoramento da qualidade dessas águas superficiais e subterrâneas. Maior preocupação, ainda, exige a gestão dessas águas em áreas ou regiões com reconhecidas deficiências hídricas, situação esta presente em muitos dos municípios que irão ser interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo.

Iguais cuidados deverão ser dispensados às nascentes, que não poderão ter prejudicadas as suas vazões e/ou qualidade das águas e nem sofrer interferências negativas das obras para implantação do projeto.

A gestão dos recursos hídricos no Brasil surgiu em 1934, através do Decreto 24.643, quando foi instituído o Código de Águas, complementado em 1945 pelo Código de Águas Minerais (Lei 7.841/1945). Posteriormente surgiram outros dispositivos legais, mas que regulamentaram a questão apenas parcialmente e de maneira esparsa.

A Constituição Federativa do Brasil, promulgada em 1988, transferiu ao domínio público todas as águas do Brasil, determinando que seja de dominialidade da União os aquíferos subterrâneos, os cursos de água que banham dois ou mais estados, aqueles que sirvam de divisa entre estados ou se estendam para território estrangeiro. Similarmente, atribuiu a dominialidade estadual às águas subterrâneas e aos cursos de água que tenham nascente e foz no mesmo estado.

Uma Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) mais eficaz só foi introduzida, no Brasil, com o advento da Lei 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que também criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e regulamentou o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal, pelo qual passou a ser de competência da União definir os critérios de outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos.

A PNRH estabelece como fundamentos que a água é um bem de domínio público, é um recurso natural limitado dotado de valor econômico, e que, em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais. Defende, ainda, que a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas e que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Finalmente, estabelece que a gestão dos recursos hídricos deva ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

O objetivo maior da PNRH se consubstancia em assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, mediante utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Para atingir tais objetivos e assegurar a manutenção racional da água como recurso natural necessário e indispensável para as presentes e futuras gerações, a PNRH estabelece como diretriz básica de ação para a sua implementação a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, bem como a adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país e sua integração com a gestão ambiental, determinando que União e Estados se articulem com vistas ao gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

Os instrumentos preconizados pelo PNRH são os Planos de Recursos Hídricos (entendidos como planos diretores das bacias hidrográficas), o enquadramento dos cursos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água (já regulamentado desde 1986 pela Resolução CONAMA 01/1986), a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso, reconhecendo a água como bem econômico e estabelecendo o seu valor.

O Conselho Nacional de Águas e Recursos Hídricos (CNARH) é o órgão de caráter normativo e deliberativo. O Comitê de Bacia Hidrográfica é um órgão colegiado, relativamente novo na realidade institucional brasileira, que conta com a participação dos usuários, da sociedade civil organizada, de representantes de governos municipais, estaduais e, quando necessário, do governo federal, sendo fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica e competente para aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, estabelecer os mecanismos de cobrança e sugerir os valores a serem cobrados.

A principal referência de qualidade das águas superficiais, na atualidade, está contida nas disposições da Resolução CONAMA 357/2005, tanto para enquadramento dos corpos de água superficiais (com base nos usos preponderantes) como para a fixação dos padrões de qualidade das águas. Os padrões de qualidade e de lançamento de efluentes líquidos estão contidos na Resolução CONAMA 430/2011.

As águas doces, salobras e salinas são classificadas segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade, admitindo-se que águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em usos menos exigentes, desde que não prejudiquem a qualidade da água e atendam outros requisitos pertinentes.

Para efeitos de classificação, a Resolução CONAMA 357/2005 define como águas doces aquelas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰, águas salobras aquelas com salinidade superior a 0,5‰ e inferior a 30‰ e águas salinas aquelas com salinidade igual ou superior a 30‰. As águas interferidas pelo projeto se enquadram na classe 2 de águas doces, mas a sua região de influência indireta também apresenta águas salobras e salinas, especialmente nas áreas próximas à estação de desaguamento do mineroduto.

As classes de qualidade estão mostradas nos quadros 3.8 a 3.10, a seguir.

QUADRO 3.8 - Classes de Qualidade de águas doces

Água	Classe	Usos preponderantes
Doce	Classe especial	abastecimento para consumo humano, com desinfecção; preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral
	Classe 1	abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas
	Classe 2	abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; proteção das comunidades aquáticas; recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho; irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; aquicultura e atividade de pesca
	Classe 3	abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; pesca amadora; recreação de contato secundário e dessedentação de animais.
	Classe 4	navegação e harmonia paisagística

QUADRO 3.9 - Classes de Qualidade de águas salinas

Água	Classe	Usos preponderantes
Salina	Classe especial	preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral, e preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas
	Classe 1	recreação de contato primário; proteção das comunidades aquáticas; aquicultura e atividade de pesca
	Classe 2	pesca amadora e recreação de contato secundário
	Classe 3	navegação e harmonia paisagística.

QUADRO 3.10 - Classes de Qualidade de águas salobras

Água	Classe	Usos preponderantes
Salobra	Classe especial	preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral e preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas.
	Classe 1	recreação de contato primário; proteção das comunidades aquáticas; aquicultura; atividade de pesca; abastecimento para consumo humano após tratamento convencional ou avançado; irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película e à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer com os quais o público possa vir a ter contato direto
	Classe 2	pesca amadora e recreação de contato secundário
	Classe 3	navegação e harmonia paisagística

Os padrões de qualidade das águas estabelecem limites individuais para cada substância nela presente, em cada classe. Eventuais interações entre substâncias nela especificadas, ou não, só podem ser admitidas se não conferirem às águas características capazes de causar efeitos letais ou alteração de comportamento, reprodução ou fisiologia da vida, bem como de restringir os usos preponderantes para elas previstos.

As possíveis interações entre as substâncias e a presença de contaminantes não listados na Resolução, passíveis de causar danos aos seres vivos, deverão ser investigadas utilizando-se ensaios ecotoxicológicos, toxicológicos ou outros métodos cientificamente reconhecidos. Os valores máximos estabelecidos para os parâmetros relacionados em cada uma das classes de enquadramento deverão ser obedecidos nas condições de vazão de referência.

3.4.3.1 - Padrões de qualidade para Águas Doces

Águas doces de Classe Especial

Nas águas doces de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo de água.

Águas doces de Classe 1

Para as águas de classe 1 serão observadas as seguintes determinações e o atendimento aos valores limites apontados no quadro 3.11, a seguir:

- Não verificação de efeito tóxico crônico a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio ecotoxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;
- Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;

- Óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- Substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- Corantes provenientes de fontes antrópicas: virtualmente ausentes;
- Resíduos sólidos objetáveis: virtualmente ausentes;
- Coliformes termotolerantes: não deverá ser excedido um limite de 200 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de, pelo menos, 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): 5 dias a 20°C até 3 mg/l O₂;
- OD: em qualquer amostra, não inferior a 6 mg/l O₂;
- turbidez: até 40 unidades nefelométrica de turbidez (UNT);
- cor verdadeira: nível de cor natural do corpo de água em mg Pt/l;
- pH: 6,0 a 9,0, e;
- padrões de qualidade: definidos no quadro 3.11.

QUADRO 3.11 - Valores máximos admissíveis para águas doces de Classes 1 e 2

Parâmetro	Valor máximo
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/l
Alumínio dissolvido	0,1 mg/l Al
Antimônio	0,005mg/l Sb
Arsênio total	0,01 mg/l As ou 0,14 µg/L As (1)
Bário total	0,7 mg/l Ba
Berílio total	0,04 mg/l Be
Boro total	0,5 mg/l B
Cádmio total	0,001 mg/l Cd
Chumbo total	0,01mg/l Pb
Cianeto livre	0,005 mg/l CN
Cloreto total	250 mg/l Cl
Cloro residual total (combinado + livre)	0,01 mg/l Cl
Cobalto total	0,05 mg/l Co
Cobre dissolvido	0,009 mg/l Cu
Cromo total	0,05 mg/l Cr
Ferro dissolvido	0,3 mg/l Fe
Fluoreto total	1,4 mg/l F
Fósforo total (ambiente lêntico)	0,020 mg/l P
Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico)	0,025 mg/l P
Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	0,1 mg/l P
Lítio total	2,5 mg/l Li

Continuação

Parâmetro	Valor máximo
Manganês total	0,1 mg/l Mn
Mercúrio total	0,0002 mg/l Hg
Níquel total	0,025 mg/l Ni
Nitrato	10,0 mg/l N
Nitrito	1,0 mg/l N
Nitrogênio amoniacal total	3,7mg/l N, para pH < 7,5 2,0 mg/l N, para 7,5 < pH < 8,0 1,0 mg/l N, para 8,0 < pH < 8,5 0,5 mg/l N, para pH > 8,5
Prata total	0,01 mg/l Ag
Selênio total	0,01 mg/l Se
Sulfato total	250 mg/l SO ₄
Sulfeto (H ₂ S não dissociado)	0,002 mg/l S
Urânio total	0,02 mg/l U
Vanádio total	0,1 mg/l V
Zinco total	0,18 mg/l Zn

(1) Para as águas doces onde pode ocorrer pesca ou cultivo de organismos para fins de consumo humano intensivo.

A Resolução CONAMA 357/2005 também estabelece valores máximos para uma série de parâmetros orgânicos que, se necessário, também devem ser atendidos.

Águas doces de Classe 2

Aplicam-se às águas doces de classe 2 as mesmas condições e padrões estipulados para a classe 1 e apontados no quadro 3.11 anteriormente apresentado, à exceção do seguinte:

- Não será permitida a presença de corantes provenientes de fontes antrópicas que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- Coliformes termotolerantes: não deverá ser excedido um limite de 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos seis amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral;
- Cor verdadeira: até 75 mg Pt/l;
- Turbidez: até 100 UNT;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): 5 dias a 20°C até 5 mg/l O₂;
- OD: em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l O₂;
- Clorofila: até 30 µg/l;
- Densidade de cianobactérias: até 50.000 cel/ml ou 5 mm³/l, e;

Fósforo total: até 0,030 mg/l, em ambientes lênticos e, até 0,050 mg/l, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico.

Águas doces de Classe 3

Para as águas doces de classe 3 deverão ser observadas as seguintes condições e padrões:

- Não verificação de efeito tóxico agudo a organismos, de acordo com os critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente, ou, na sua ausência, por instituições nacionais ou internacionais renomadas, comprovado pela realização de ensaio eco-toxicológico padronizado ou outro método cientificamente reconhecido;
- Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- Óleos e graxas: virtualmente ausentes;
- Substâncias que comuniquem gosto ou odor: virtualmente ausentes;
- Não será permitida a presença de corantes provenientes de fontes antrópicas que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração convencionais;
- Resíduos sólidos objetáveis: virtualmente ausentes;
- Coliformes termotolerantes: não deverá ser excedido um limite de 4000 coliformes termotolerantes por 100 mililitros em 80% ou mais de pelo menos 6 amostras coletadas durante o período de um ano, com periodicidade bimestral;
- Densidade de cianobactérias: valores não deverão exceder 50.000 cel/ml, ou 5mm³/L;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): 5 dias a 20°C até 10 mg/l O₂;
- OD: em qualquer amostra, não inferior a 4 mg/l O₂;
- Turbidez: até 100 UNT;
- Cor verdadeira: até 75 mg Pt/l, e;
- pH: 6,0 a 9,0.

Os padrões inorgânicos a serem atendidos estão apontados no quadro 3.12, ressalvando-se que a Resolução CONAMA 357/2005 também especifica padrões para parâmetros orgânicos nessa classe, aqui não citados, mas que também devem ser atendidos.

QUADRO 3.12 - Valores máximos admissíveis para águas doces de Classes 3

Parâmetro	Valor máximo
Sólidos dissolvidos totais	500 mg/l
Alumínio dissolvido	0,2 mg/l Al
Arsênio total	0,033 mg/l As
Bário total	1,0 mg/l Ba
Berílio total	0,1 mg/l Be
Boro total	0,75 mg/l B
Cádmio total	0,01 mg/l Cd

Continuação

Parâmetro	Valor máximo
Chumbo total	0,033 mg/l Pb
Cianeto livre	0,022 mg/l CN
Cloreto total	250 mg/l Cl
Cobalto total	0,2 mg/l Co
Cobre dissolvido	0,013 mg/l Cu
Cromo total	0,05 mg/l Cr
Ferro dissolvido	5,0 mg/l Fe
Fluoreto total	1,4 mg/l F
Fósforo total (ambiente lêntico)	0,05 mg/l P
Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico)	0,075 mg/l
Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	0,15 mg/l P
Lítio total	2,5 mg/l Li
Manganês total	0,5 mg/l Mn
Mercúrio total	0,002 mg/l Hg
Níquel total	0,025 mg/l Ni
Nitrato	10,0 mg/l N
Nitrito	1,0 mg/l N
Nitrogênio amoniacal total	13,3 mg/l N, para pH < 7,5 5,6 mg/l N, para 7,5 < pH < 8,0 2,2 mg/l N, para 8,0 < pH < 8,5 1,0 mg/l N, para pH > 8,5
Prata total	0,05 mg/l Ag
Selênio total	0,05 mg/l Se
Sulfato total	250 mg/l SO ₄
Sulfeto (como H ₂ S não dissociado)	0,3 mg/l S
Urânio total	0,02 mg/l U
Vanádio total	0,1 mg/l V
Zinco total	5 mg/l Zn

Águas doces de Classe 4

As águas doces de classe 4 observarão as seguintes condições:

- Materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais: virtualmente ausentes;
- Odor e aspecto: não objetáveis;
- Óleos e graxas: toleram-se iridescências;
- Substâncias facilmente sedimentáveis que contribuam para o assoreamento de canais de navegação: virtualmente ausentes;
- Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina): até 1,0 mg/l de C₆H₅OH;

- OD, superior a 2,0 mg/l O₂ em qualquer amostra, e;
- pH: 6,0 a 9,0.

A Resolução CONAMA 357/05 não fixa valores máximos para os parâmetros inorgânicos e orgânicos desta classe de águas doces.

A Resolução CONAMA 357/05 também estabelece critérios e fixa valores máximos para os parâmetros inorgânicos e orgânicos de águas salinas e salobras, mas como as águas interferidas pelo projeto não se enquadram nessas categorias, tais diretrizes e padrões deixam de ser apresentados. No entanto, caso se venha a constatar eventual interferência do projeto com águas salinas ou salobras, essas diretrizes e padrões de qualidade devem ser considerados.

3.4.3.2 - Padrões de qualidade para lançamento de efluentes

A recente Resolução CONAMA 430, de 13 de maio de 2011, dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes em corpos de água receptores, complementando e alterando profundamente dispositivos anteriormente contidos na Resolução CONAMA 357/2005. Destaca-se que a Resolução CONAMA 430/2011 revogou o inciso XXXVIII do artigo 2º e os artigos 24 a 37, 39, 43, 44 e 46 da Resolução CONAMA 357/2005.

A Resolução CONAMA 430/2011 regulamenta os lançamentos diretos e indiretos de efluentes no corpo receptor, que deverão observar o disposto na própria resolução, na legislação e nas normas específicas porventura existentes e nas disposições do órgão ambiental competente, bem como nas diretrizes da operadora dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário.

Também trata sobre a disposição de efluentes, tratados ou não, no solo, que mesmo não estando sujeita a parâmetros e padrões de lançamento dispostos na Resolução, não podem, todavia, causar poluição ou contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Para os efluentes de qualquer fonte poluidora, a Resolução determina que somente possam ser lançados diretamente nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências nela dispostos, assim como em outras normas aplicáveis. Deixa claro, ainda, que o órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, mediante fundamentação técnica, acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor, ou exigir tecnologia ambientalmente adequada e economicamente viável para o tratamento dos efluentes, compatível com as condições do respectivo corpo receptor.

Para efeito de sua aplicação, a Resolução CONAMA 430/2011 adota as seguintes definições:

I - Capacidade de suporte do corpo receptor: valor máximo de determinado poluente que o corpo hídrico pode receber, sem comprometer a qualidade da água e seus usos determinados pela classe de enquadramento;

II - Concentração de Efeito Não Observado - CENO: maior concentração do efluente que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos, em um determinado tempo de exposição, nas condições de ensaio;

III - Concentração do Efluente no Corpo Receptor - CECR, expressa em porcentagem e assim subdivididos:

a) para corpos receptores confinados por calhas (rio, córregos etc.): $CECR = \frac{\text{vazão do efluente}}{\text{vazão do efluente} + \text{vazão de referência do corpo receptor}} \times 100$;

b) para áreas marinhas, estuarinas e lagos a CECR será estabelecida com base em estudo da dispersão física do efluente no corpo hídrico receptor, sendo a CECR limitada pela zona de mistura definida pelo órgão ambiental;

IV - Concentração Letal Mediana - CL50 ou Concentração Efetiva Mediana - CE50: é a concentração do efluente que causa efeito agudo (letalidade ou imobilidade) a 50% dos organismos, em determinado período de exposição, nas condições de ensaio;

V - Efluente: é o termo usado para caracterizar os despejos líquidos provenientes de diversas atividades ou processos;

VI - Emissário submarino: tubulação provida de sistemas difusores destinada ao lançamento de efluentes no mar, na faixa compreendida entre a linha de base e o limite do mar territorial brasileiro;

VII - Esgotos sanitários: denominação genérica para despejos líquidos residenciais, comerciais e águas de infiltração na rede coletora, os quais podem conter parcela de efluentes industriais e efluentes não domésticos;

VIII - Fator de Toxicidade - FT: número adimensional que expressa a menor diluição do efluente que não causa efeito deletério agudo aos organismos, num determinado período de exposição, nas condições de ensaio;

IX - Lançamento direto: quando ocorre a condução direta do efluente ao corpo receptor;

X - Lançamento indireto: quando ocorre a condução do efluente, submetido ou não a tratamento, por meio de rede coletora que recebe outras contribuições antes de atingir o corpo receptor;

XI - Nível trófico: posição de um organismo na cadeia trófica;

XII - Parâmetro de qualidade do efluente: substâncias ou outros indicadores representativos dos contaminantes toxicologicamente e ambientalmente relevantes do efluente;

XIII - Testes de ecotoxicidade: métodos utilizados para detectar e avaliar a capacidade de um agente tóxico provocar efeito nocivo, utilizando bioindicadores dos grandes grupos de uma cadeia ecológica, e;

XIV - Zona de mistura: região do corpo receptor, estimada com base em modelos teóricos aceitos pelo órgão ambiental competente, que se estende do ponto de lançamento do efluente, e delimitada pela superfície em que é atingido o equilíbrio de mistura entre os parâmetros físicos e químicos, bem como o equilíbrio biológico do efluente e os do corpo receptor, sendo específica para cada parâmetro.

Diretrizes e padrões para lançamento em cursos de água

Os efluentes não poderão conferir ao corpo receptor características de qualidade em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e finais do seu enquadramento e que serão estabelecidas por parâmetros específicos. Para os parâmetros não incluídos nas metas obrigatórias e/ou na ausência de metas intermediárias progressivas, os padrões de qualidade a serem obedecidos no corpo receptor são os que constam na classe na qual o corpo receptor estiver enquadrado.

A Resolução CONAMA 430/2011 admite que, excepcionalmente e em caráter temporário, o órgão ambiental competente poderá, mediante análise técnica fundamentada, autorizar o lançamento de efluentes em desacordo com as condições e padrões estabelecidos, desde que observados os requisitos que estabelece.

Da mesma forma, atribui ao órgão ambiental competente para, por meio de norma específica ou no licenciamento da atividade ou empreendimento, estabelecer a carga poluidora máxima para o lançamento de substâncias passíveis de estarem presentes ou serem formadas nos processos produtivos, listadas ou não na Resolução CONAMA 430/2011, de modo a não comprometer as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final, estabelecidas para enquadramento do corpo receptor.

Estabelece ainda a resolução que o órgão ambiental competente poderá exigir, nos processos de licenciamento ou de sua renovação, a apresentação de estudo de capacidade de suporte do corpo receptor. Tal estudo deverá considerar, no mínimo, a diferença entre os padrões estabelecidos pela classe e as concentrações existentes no trecho desde a montante, estimando a concentração após a zona de mistura. O empreendedor, no processo de licenciamento, está obrigado a informar ao órgão ambiental as substâncias que poderão estar contidas no efluente gerado, entre aquelas listadas ou não na Resolução CONAMA 357, de 2005, para padrões de qualidade de água, sob pena de suspensão ou cancelamento da licença expedida, salvo nos casos em que o empreendedor comprove que não dispunha de condições de saber da existência de uma ou mais substâncias nos efluentes gerados pelos empreendimentos ou atividades.

A Resolução CONAMA 430 informa também que é vedado, nos efluentes, o lançamento dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), observada a legislação em vigor, e determina que nos processos nos quais possam ocorrer a formação de dioxinas e furanos deverá ser utilizada tecnologia adequada para a sua redução, até a completa eliminação.

Enfatiza, também, que é vedada, para fins de diluição antes do seu lançamento, a mistura de efluentes com águas de melhor qualidade, tais como as águas de abastecimento, do mar e de sistemas abertos de refrigeração sem recirculação.

Na hipótese de fonte de poluição geradora de diferentes efluentes ou lançamentos individualizados, os limites constantes da Resolução aplicar-se-ão a cada um deles ou ao conjunto após a mistura, a critério do órgão ambiental competente.

Nas águas de classe especial é completamente vedado o lançamento de efluentes ou disposição de resíduos domésticos, agropecuários, de aquicultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados.

O lançamento de efluentes em corpos de água, com exceção daqueles enquadrados na classe especial, não poderá exceder as condições e padrões de qualidade de água estabelecidos para as respectivas classes, nas condições da vazão de referência ou volume disponível, além de atender outras exigências aplicáveis. Nos corpos de água em processo de recuperação, o lançamento de efluentes observará as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e finais.

Na zona de mistura serão admitidas concentrações de substâncias em desacordo com os padrões de qualidade estabelecidos para o corpo receptor, desde que não comprometam os usos previstos para o mesmo. A extensão e as concentrações de substâncias na zona de mistura deverão ser objeto de estudo, quando determinado pelo órgão ambiental competente, realizado a expensas do empreendedor responsável pelo lançamento.

Cabe destacar que a Resolução CONAMA também estipula que o órgão ambiental competente poderá, quando a vazão do corpo receptor estiver abaixo da vazão de referência, estabelecer restrições e medidas adicionais, de caráter excepcional e temporário, aos lançamentos de efluentes que possam, dentre outras consequências:

I - acarretar efeitos tóxicos agudos ou crônicos em organismos aquáticos, ou;

II - inviabilizar o abastecimento das populações.

Para o lançamento de efluentes tratados em leito seco de corpos receptores intermitentes, o órgão ambiental competente poderá definir condições especiais, depois de ouvido o órgão gestor de recursos hídricos.

Especial atenção deverá ter o Projeto Vale do Rio Pardo, em relação a esses dois aspectos, em suas operações de mina e da planta de beneficiamento de minério, nas épocas de estiagem.

As novas condições e padrões de lançamento de efluentes estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/2011 são os seguintes:

- pH: entre 5 a 9;
- Temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;
- Materiais sedimentáveis: até 1 ml/l em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- regime de lançamento com vazão máxima de até 1,5 vez a vazão média do período de atividade diária do agente poluidor, exceto nos casos permitidos pela autoridade competente;
- Óleos e graxas minerais: até 20 mg/l;
- Óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/l;
- Ausência de materiais flutuantes, e;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5 dias a 20°C): remoção mínima de 60% de DBO, sendo que esse limite só poderá ser reduzido no caso de existência de estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor;
- Atendimento aos padrões de lançamento de efluentes apresentados nos quadros 3.13 e 3.14, a seguir.

QUADRO 3.13 - Padrões de lançamento de efluentes - Parâmetros Inorgânicos

Parâmetros Inorgânicos	Valores máximos
Arsênio total	0,5 mg/l As
Bário total	5,0 mg/l Ba
Boro total (Não se aplica para o lançamento em águas salinas)	5,0 mg/l B
Cádmio total	0,2 mg/l Cd
Chumbo total	0,5 mg/l Pb
Cianeto total	1,0 mg/l CN
Cianeto livre (destilável por ácidos fracos)	0,2 mg/l CN
Cobre dissolvido	1,0 mg/l Cu
Cromo hexavalente	0,1 mg/l Cr ⁺⁶
Cromo trivalente	1,0 mg/l Cr ⁺³
Estanho total	4,0 mg/l Sn
Ferro dissolvido	15,0 mg/l Fe
Fluoreto total	10,0 mg/l F
Manganês dissolvido	1,0 mg/l Mn
Mercúrio total	0,01 mg/l Hg
Níquel total	2,0 mg/l Ni

Continuação

Parâmetros Inorgânicos	Valores máximos
Nitrogênio amoniacal total	20,0 mg/l N
Prata total	0,1 mg/l Ag
Selênio total	0,30 mg/l Se
Sulfeto	1,0 mg/l S
Zinco total	5,0 mg/l Zn

QUADRO 3.14 - Padrões de lançamento de efluentes - Parâmetros Orgânicos

Parâmetros Orgânicos	Valores máximos
Benzeno	1,2 mg/l
Clorofórmio	1,0 mg/l
Dicloroeteno (somatório de 1,1 + 1,2cis + 1,2 trans)	1,0 mg/l
Estireno	0,07 mg/l
Etilbenzeno	0,84 mg/l
fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	0,5 mg/l C ₆ H ₅ OH
Tetracloroeto de carbono	1,0 mg/l
Tricloroeteno	1,0 mg/l
Tolueno	1,2 mg/l
Xileno	1,6 mg/l

É importante atentar para o fato de que a Resolução CONAMA 430/2011 também estabelece que efluentes oriundos de sistemas de disposição final de resíduos sólidos de qualquer origem devem atender às condições e padrões definidos. Portanto, tal determinação aplica-se aos efluentes de pilhas de estéril e de minério, de barragem de rejeito e de sistema de sequenciamento verde, que será implementado para retorno dos rejeitos e material estéril para dentro da cava de minério exaurida do Projeto Vale do Rio Pardo.

A Resolução CONAMA 430/2011 ainda estabelece que:

- O órgão ambiental competente poderá definir padrões específicos para o parâmetro fósforo no caso de lançamento de efluentes em corpos receptores com registro histórico de floração de cianobactérias, em trechos onde ocorra a captação para abastecimento público;
- O efluente não deverá causar ou possuir potencial para causar efeitos tóxicos aos organismos aquáticos no corpo receptor, de acordo com os critérios de ecotoxicidade estabelecidos pelo órgão ambiental competente, e que devem se basear em resultados de ensaios ecotoxicológicos aceitos pelo órgão ambiental, realizados no efluente, utilizando organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos diferentes;

- Cabe ao órgão ambiental competente a especificação das vazões de referência do efluente e do corpo receptor a serem consideradas no cálculo da Concentração do Efluente no Corpo Receptor - CECR, além dos organismos e dos métodos de ensaio a serem utilizados, bem como a frequência de eventual monitoramento;
- Na ausência de critérios de ecotoxicidade estabelecidos pelo órgão ambiental para avaliar o efeito tóxico do efluente no corpo receptor, as seguintes diretrizes devem ser obedecidas:

I - para efluentes lançados em corpos receptores de água doce Classes 1 e 2 e águas salinas e salobras Classe 1, a Concentração do Efluente no Corpo Receptor - CECR deve ser menor ou igual à Concentração de Efeito Não Observado - CENO de pelo menos dois níveis tróficos, ou seja: (a) CECR deve ser menor ou igual a CENO quando for realizado teste de ecotoxicidade para medir o efeito tóxico crônico, ou (b) CECR deve ser menor ou igual ao valor da Concentração Letal Mediana (CL50) dividida por 10; ou menor ou igual a 30 dividido pelo Fator de Toxicidade (FT), quando for realizado teste de ecotoxicidade para medir o efeito tóxico agudo;

II - para efluentes lançados em corpos receptores de água doce Classe 3, e águas salinas e salobras Classe 2, a Concentração do Efluente no Corpo Receptor - CECR deve ser menor ou igual à concentração que não causa efeito agudo aos organismos aquáticos de pelo menos dois níveis tróficos, ou seja, a CECR deve ser menor ou igual ao valor da Concentração Letal Mediana - CL50 dividida por 3, ou menor ou igual a 100 dividido pelo Fator de Toxicidade-FT, quando for realizado teste de ecotoxicidade aguda.

- A critério do órgão ambiental, com base na avaliação dos resultados de série histórica, poderá ser reduzido o número de níveis tróficos utilizados para os testes de ecotoxicidade, para fins de monitoramento;
- O órgão ambiental competente deverá determinar quais empreendimentos e atividades deverão realizar os ensaios de ecotoxicidade, considerando as características dos efluentes gerados e do corpo receptor.

Diretrizes para efluentes lançados no mar

O lançamento de efluentes no mar, efetuado por meio de emissários submarinos, deve atender, após tratamento, aos padrões e condições de lançamento acima listados, aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura, e ao padrão de balneabilidade, de acordo com normas e legislação vigentes. A disposição de efluentes por emissário submarino em desacordo com as condições e padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA 430/2011 poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente, com base em estudo ambiental que deverá conter no mínimo:

- I - As condições e padrões específicos na entrada do emissário;
- II - O estudo de dispersão na zona de mistura, contemplando dois cenários:

- (a) o atendimento aos valores preconizados na Resolução CONAMA 430/2011;
- (b) as condições e padrões propostos pelo empreendedor.

III - Programa de monitoramento ambiental.

Salienta-se aqui que o Projeto Vale do Rio Pardo não prevê o lançamento de efluentes da estação de desaguamento do mineroduto no mar, sendo a água destinada a outros usos, especialmente industrial e possivelmente para consumo humano, alternativa essa ainda sujeita a acordos operacionais com a concessionária de água do Estado da Bahia.

Diretrizes e padrões para lançamento de efluentes sanitários

Os lançamentos diretos de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários em cursos de água devem atender às seguintes condições e padrões específicos definidos na Resolução CONAMA 430/2011:

- pH: entre 5 e 9;
- Temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;
- Materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Imhoff. Para o lançamento em lagos e lagoas, cuja velocidade de circulação seja praticamente nula, os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) 5 dias, 20°C: máximo de 120 mg/l, sendo que este limite somente poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema de tratamento com eficiência de remoção mínima de 60% de DBO, ou mediante estudo de autodepuração do corpo hídrico que comprove atendimento às metas do enquadramento do corpo receptor;
- Substâncias solúveis em hexano (óleos e graxas) até 100 mg/l, e;
- Ausência de materiais flutuantes.

As condições e padrões de lançamento poderão ser aplicáveis aos sistemas de tratamento de esgotos sanitários, a critério do órgão ambiental competente, em função das características locais, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.

No caso de sistemas de tratamento de esgotos sanitários que recebam lixiviados de aterros sanitários, o órgão ambiental competente deverá indicar quais os parâmetros que deverão ser atendidos e monitorados, não sendo exigível o padrão de nitrogênio amoniacal total.

Para a determinação da eficiência de remoção de carga poluidora em termos de DBO_{5,20} para sistemas de tratamento com lagoas de estabilização, a amostra do efluente deverá ser filtrada.

O lançamento de esgotos sanitários por meio de emissários submarinos deve atender aos padrões da classe do corpo receptor, após o limite da zona de mistura e ao padrão de balneabilidade, de acordo com as normas e legislação vigentes. Esse lançamento deve ser precedido de tratamento que garanta o atendimento das seguintes condições e padrões específicos, sem prejuízo de outras exigências cabíveis:

- pH: entre 5 e 9;
- Temperatura: inferior a 40°C, sendo que a variação de temperatura do corpo receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;
- Sólidos grosseiros e materiais flutuantes: virtualmente ausentes, e,
- Sólidos em suspensão totais: eficiência mínima de remoção de 20%, após desarenação.

Os efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários poderão ser objeto de teste de ecotoxicidade no caso de interferência de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor, a critério do órgão ambiental competente. Os testes de ecotoxicidade em efluentes de sistemas de tratamento de esgotos sanitários terão como objetivo subsidiar ações de gestão da bacia contribuinte aos referidos sistemas, indicando a necessidade de controle nas fontes geradoras de efluentes com características potencialmente tóxicas ao corpo receptor.

Diretrizes para lançamento de efluentes de sistemas de saúde

Os eventuais efluentes oriundos de serviços de saúde (ambulatório da mina) estarão sujeitos às mesmas exigências estabelecidas para efluentes em geral na Resolução CONAMA 430/2011, desde que também sejam atendidas as normas sanitárias específicas vigentes. Nesse caso, tais efluentes poderão ser lançados em rede coletora de esgotos sanitários conectada a estação de tratamento, atendendo às normas e diretrizes da operadora do sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitários e ser lançados diretamente após tratamento especial.

Diretrizes para gestão de efluentes

A Resolução CONAMA 430/2011 também estabelece diretrizes gerais para a gestão de efluentes, destacando que:

- Os responsáveis pelas fontes poluidoras dos recursos hídricos deverão realizar o automonitoramento para controle e acompanhamento periódico dos efluentes lançados nos corpos receptores, com base em amostragem representativa dos mesmos;
- O órgão ambiental competente poderá estabelecer critérios e procedimentos para a execução e averiguação do automonitoramento de efluentes e avaliação da qualidade do corpo receptor;

- Para fontes de baixo potencial poluidor, assim definidas pelo órgão ambiental competente, poderá ser dispensado o automonitoramento, mediante fundamentação técnica;
- As coletas de amostras e as análises de efluentes líquidos e em corpos hídricos devem ser realizadas de acordo com as normas específicas, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado;
- Os ensaios deverão ser realizados por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte, ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente;
- Os laboratórios deverão ter sistema de controle de qualidade analítica implementado. Os laudos analíticos referentes a ensaios laboratoriais de efluentes e de corpos receptores devem ser assinados por profissional legalmente habilitado;
- As fontes potencial ou efetivamente poluidoras dos recursos hídricos deverão buscar práticas de gestão de efluentes com vistas ao uso eficiente da água, à aplicação de técnicas para redução da geração e melhoria da qualidade de efluentes gerados e, sempre que possível e adequado, proceder à reutilização. No caso de efluentes cuja vazão original for reduzida pela prática de reuso, ocasionando aumento de concentração de substâncias presentes no efluente para valores em desacordo com as condições e padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA 430/2011, o órgão ambiental competente poderá estabelecer condições e padrões específicos de lançamento;
- O responsável por fonte potencial ou efetivamente poluidora dos recursos hídricos deve apresentar ao órgão ambiental competente, até o dia 31 de março de cada ano, Declaração de Carga Poluidora, referente ao ano anterior. A Declaração conterá, entre outros dados, a caracterização qualitativa e quantitativa dos efluentes, baseada em amostragem representativa dos mesmos. O órgão ambiental competente poderá definir critérios e informações adicionais para a complementação e apresentação da declaração, inclusive dispensando-a, se for o caso, para as fontes de baixo potencial poluidor. Os relatórios, laudos e estudos que fundamentam a Declaração de Carga Poluidora deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade, bem como uma cópia impressa da declaração anual subscrita pelo administrador principal e pelo responsável legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição das autoridades de fiscalização ambiental.

O não cumprimento do disposto na Resolução CONAMA 430/2011 sujeitará os infratores, entre outras, às sanções previstas na Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em seu regulamento.

3.4.4 - Gestão dos resíduos sólidos

A gestão de resíduos sólidos é um desafio pelo potencial de impactos ambientais que esses resíduos podem apresentar aos recursos hídricos, ao solo, à fauna e à saúde do ser humano.

A gestão de resíduos sólidos tem seus primórdios na Lei 2.312, de 03 de setembro de 1954, que dispunha sobre a coleta, transporte e destino do lixo sob o ponto de vista da proteção da saúde e do bem estar da população e que foi regulamentada pelo Decreto 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961. A gestão dos resíduos perigosos, inertes ou não inertes, começou a ser tratada pela Resolução CONAMA 23, de 12 de dezembro de 1996.

Embora a legislação ambiental brasileira tenha se desenvolvido de forma significativa a partir da promulgação da Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente), até passado muito recente quase não existiam leis e decretos federais específicos sobre este tema, que estava essencialmente regulamentado por diversas Resoluções do CONAMA e por normas técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, destacando-se a NBR 10.004/2004, que classifica os resíduos sólidos (e semi-sólidos), de qualquer origem, quanto aos seus riscos potenciais para a saúde pública e o meio ambiente, com o objetivo de permitir que estes resíduos tenham manuseio e disposição adequados. A NBR 10.004 adota as seguintes classes e conceituações para os resíduos:

- **Resíduos classe I** - Perigosos, assim considerados aqueles que apresentam periculosidade em função de alguma das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. A periculosidade, ou não, de resíduos sólidos, é determinada por teste de lixiviação normatizado pela ABNT NBR 10.005/2004;
- **Resíduos classe II - Não perigosos, subclasse IIA** - não inertes, assim considerados aqueles que não se enquadram na categoria de perigosos ou de resíduos inertes e que podem apresentar propriedades de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
- **Resíduos classe II - Não perigosos, subclasse IIB** - inertes, assim entendidos quaisquer resíduos que amostrados de forma representativas segundo ABNT 10.007/2004 e submetidos a contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006/2004, não apresentem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água (fixados em anexo G da norma), excetuando-se cor, turbidez, dureza e sabor.

A norma NBR 10.005/2004 detalha todos os procedimentos para a realização de testes de lixiviação, que é um processo para determinação da capacidade de transferência de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes no resíduo sólido, voláteis e não voláteis, por meio de dissolução no meio extrator do lixiviado.

Os resultados devem atender os padrões da listagem do anexo F da NBR 10.004/2004, que fixa os limites máximos permissíveis no extrato obtido no teste de lixiviação. Apenas um valor acima do limite é suficiente para classificar o resíduo como classe I - perigoso.

Os principais limites admissíveis para a não caracterização do resíduo como perigoso, contidos na citada listagem F da ABNT NBR 10.004, estão apontados no quadro 3.15 a seguir:

QUADRO 3.15 - Limite máximo admissível no extrato obtido no ensaio de lixiviação (parâmetros inorgânicos)

Códigos		Parâmetro	Limite Máximo
ABNT	CAS (1)		
D005	7440-38-2	Arsênio	1,0 mg/l As
D006	7440-39-3	Bário	70,0 mg/l Ba
D007	7440-43-9	Cádmio	0,5 mg/l Cd
D008	7439-92-1	Chumbo	1,0 mg/l Pb
D009	7440-47-3	Cromo total	5,0 mg/l Cr
D010	-	Fluoreto	150,0 mg/l F
D011	7439-97-6	Mercúrio	0,1 mg/l Hg
D012	7440-22-4	Prata	5,0 mg/l Ag
D013	7782-49-2	Selênio	1,0 mg/l Se

(1) Chemical Abstrat Substance

A norma NBR 10.006 especifica os procedimentos para a realização de testes de solubilização exclusivamente em resíduos no estado sólido, pelos resultados dos quais se diferenciam os resíduos classe IIA (não inertes) daqueles da classe IIB (inertes).

Os limites máximos permissíveis para considerar um resíduo como inerte (classe IIA) estão apresentados na listagem do anexo G da ABNT NBR 10.004/2004 e reproduzidos no quadro 3.16, apenas para os parâmetros inorgânicos.

QUADRO 3.16 - Padrões para ensaio de solubilização segundo NBR 10.006/2004

Parâmetro	Limite máximo
Alumínio	0,2 mg/l Al
Arsênio	0,01 mg/l As
Bário	0,7 mg/l Ba
Cádmio	0,005 mg/l Cd
Chumbo	0,01 mg/l Pb
Cianeto	0,07 mg/l CN
Cloreto	250,0 mg/l Cl

Continuação

Parâmetro	Limite máximo
Cobre	2,0 mg/l Cu
Cromo total	0,05 mg/l Cr
Fenóis totais	0,01 mg/l
Ferro	0,3 mg/l Fe
Fluoreto	1,5 mg/l F ⁻
Manganês	0,1 mg/l Mn
Mercúrio	0,001 mg/l Hg
Nitrato (expresso em N)	10,0 mg/l N
Prata	0,05 mg/l Ag
Selênio	0,01 mg/l Se
Sódio	200,0 mg/l Na
Sulfato (expresso em SO ₄)	250,0 mg/l SO ₄
Zinco	5,0 mg/l Zn

A amostragem de resíduos, para fins de realização dos testes de lixiviação e de solubilização, está normatizada na NBR 10.007/2004.

Recentemente, em 02 de agosto de 2010, foi promulgada a Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. A ela estão sujeitas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, bem como todos aqueles que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de tais resíduos. Essa lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Além do disposto nessa recente Lei, aplicam-se ainda à gestão de resíduos sólidos as leis 11.445/2007, 9.974/2000 e 9.966/2000, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO).

A Lei 12.305/2010 conceitua os termos: acordo setorial, área contaminada, área órfã contaminada, ciclo de vida do produto, coleta seletiva, controle social, destinação final ambientalmente adequada, geradores de resíduos sólidos, gerenciamento de resíduos sólidos, gestão integrada de resíduos sólidos, logística reversa, padrões sustentáveis de produção e consumo, reciclagem, rejeitos, resíduos sólidos, responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, reutilização e serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A nova Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de forma integrada com a Política Nacional do Meio Ambiente, e articulada com a Política Nacional de Educação Ambiental e com a Política Federal de Saneamento Básico.

A PNRS adota como princípios a prevenção e a precaução, o poluidor-pagador e o protetor-recebedor, a visão sistêmica (considerando as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública), o desenvolvimento sustentável, a eco-eficiência, a cooperação (entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade), a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. Adota ainda, como princípios, o respeito às diversidades locais e regionais, o direito da sociedade à informação e ao controle social, a razoabilidade e a proporcionalidade.

Como objetivos a PNRS estabeleceu:

- a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- gestão integrada de resíduos sólidos;
- articulação entre as diferentes esferas do poder público e dessas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira;
- prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis, e para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

- incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;
- estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Também estabelece os instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos, enfatizando que para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Para os efeitos da Lei, a PNRS classifica os resíduos sólidos quanto à origem (resíduos domiciliares, de limpeza urbana, sólidos urbanos, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, dos serviços públicos de saneamento básico, industriais, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris, de serviços de transportes e de mineração). Também os classifica quanto à periculosidade (resíduos perigosos e não perigosos).

A PNRS discorre sobre os planos nacional, estaduais e municipais de resíduos sólidos, sua elaboração, implementação e revisão periódica. Logo a seguir a lei trata das responsabilidades dos geradores, do poder público, e das pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e estabelece normas para contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isentando as pessoas físicas ou jurídicas referidas da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos e que também serão responsáveis por ressarcir o poder público pelos gastos decorrentes das ações por ele empreendidas em tais situações.

Da mesma forma, estabelece os objetivos e regulamenta a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que será implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, na conformidade das atribuições legais e procedimentos previstos para cada um.

Especial atenção é dada pela PNRS ao gerenciamento de resíduos sólidos perigosos, determinando como regra básica que a instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos. Estabelece, ainda, que no licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que operem com resíduos perigosos, o órgão licenciador pode exigir a contratação de seguro de responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública, considerando o porte da empresa e observadas as regras sobre cobertura e os limites máximos de contratação fixados em regulamento.

Pela PNRS são proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos: lançamentos em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos, ou *in natura* a céu aberto, exceto os resíduos de mineração. Também proíbe a queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade e a destinação sob outras formas vedadas pelo poder público.

No caso específico de mineração, enfatiza que, assegurada a devida impermeabilização, as bacias de decantação de resíduos ou rejeitos industriais ou de mineração, devidamente licenciadas pelo órgão competente, não serão consideradas corpos hídricos para efeitos do disposto nessa lei.

São proibidas pela PNRS, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades: utilização dos rejeitos dispostos como alimentação, catação, criação de animais domésticos, fixação de habitações temporárias ou permanentes e outras atividades vedadas pelo poder público.

Por fim, a PNRS também proíbe a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

Sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados, independentemente da existência de culpa, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos da Lei 12.305/2010 ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, e em seu regulamento. As infrações administrativas relacionadas à gestão de resíduos também estão contempladas no Decreto Federal 3.179/1999.

Pioneiramente, em 12 de janeiro de 2009, antecipando-se ao Governo Federal e aos demais estados brasileiros, Minas Gerais já havia promulgado a Lei 18.031 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, ratificando, além do disposto na própria lei, as normas homologadas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO e da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Os resíduos sólidos são classificados quanto à natureza como resíduos Classe I - Perigosos; resíduos Classe II - Não-perigosos, sendo estes subdivididos em resíduos Classe II-A - Não inertes e resíduos Classe II-B - Inertes. Quanto à origem, os resíduos sólidos são classificados como de geração difusa (produzidos, individual ou coletivamente, por geradores dispersos e não identificáveis, por ação humana ou animal ou por fenômenos naturais), e de geração determinada (produzidos por gerador específico e identificável).

Os princípios que orientam a Política Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais são a não-geração, a prevenção da geração, a redução da geração, a reutilização e o reaproveitamento, a reciclagem, o tratamento, a destinação final ambientalmente adequada e a valorização dos resíduos sólidos. Para tal define uma enorme gama de diretrizes, objetivos e instrumentos e regulamenta a sua gestão pública e privada, estabelecendo proibições, obrigações, responsabilidades e penalidades.

3.4.5 - Gestão da flora

A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios brasileiros têm competência administrativa comum para preservar as florestas e a flora, por força de determinação da Constituição Federativa do Brasil, mas apenas a União e os Estados têm competência concorrente para legislar sobre florestas.

O Código Florestal, editado pela Lei 4.771/65, de 15 de setembro de 1965, com a redação atualizada por diversos outros diplomas legais, disciplina as normas sobre as florestas e demais formas de vegetação existentes no território nacional, sobre as áreas de preservação permanente e sobre as reservas legais.

A floresta é considerada um ecossistema bem definido, constituído por um tipo de vegetação característica, onde interagem continuamente os seres vivos e a matéria orgânica e inorgânica.

O Código Florestal classifica as florestas:

- quanto à sua titularidade, em florestas de domínio público e de domínio privado;
- quanto à origem, em floresta primitiva ou primária (ou nativa, natural, virgem) quando composta exclusivamente de espécies originárias da região em que floresce; em floresta em regeneração, quando se encontra em fase de reconstituição natural ou induzida pelo homem; em floresta regenerada, quando já se encontra reconstituída após ter sido destruída; e em floresta secundária ou plantada, que pode conter espécies nativas e/ou exóticas;
- quanto ao uso, em floresta de exploração proibida, ou em floresta de exploração limitada.

Qualquer forma de exploração econômica (com plano de manejo) permitida pelo Código Florestal e o corte raso de florestas e demais formas de vegetação para fins de uso alternativo do solo (inclusive atividades de pesquisa mineral e lavra) deverá ser precedida de autorização emitida pelo IBAMA ou por órgão florestal estadual.

3.4.5.1 - Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP)

O Novo Código Florestal 12.651 de 25 de maio de 2012, conceitua como sendo Áreas de Preservação Permanente (APPs), para efeito legal, as florestas e demais formas de vegetação naturais localizadas nas zonas rurais situadas.

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;*
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;*
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;*
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;*

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

- a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;*
- b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;*

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento, observado o disposto nos §§ 1º e 2º;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

Além dessas APP's, o Código Florestal ainda atribui competência ao poder público para reconhecer e disciplinar, por ato formal, como de preservação permanente, áreas destinadas a atenuar a erosão da terra, a fixar dunas, a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias, a auxiliar na defesa do território nacional, a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico, a asilar exemplares de fauna ou flora ameaçados de extinção, a manter o ambiente necessário à vida de silvícolas e para assegurar condições de bem estar público.

As Resoluções CONAMA 302 e 303, de 20 de março de 2002, regulamentam parcialmente o Código Florestal e dispõem sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente, inclusive de reservatórios artificiais de água e o regime de uso do entorno. Porém há de se acrescentar que no atual código florestal (12.651/12) trata do assunto de forma definitiva e clara.

A supressão de vegetação e as interferências em áreas de APPs estão regulamentadas pela Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.

A Resolução CONAMA 369/2006 incorpora diversos dispositivos diretamente voltados para a atividade de mineração e, em seu artigo 2º, inciso I, letra “c”, reconhece como de Utilidade Pública as atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais, outorgadas pela autoridade competente, exceto areia, argila, saibro e cascalho, que considera como de interesse social. Assim, credencia, efetivamente, a atividade a obter autorização para suprimir vegetação e intervir em APPs nas áreas a serem mineradas (e apenas nelas), mediante prévia autorização do órgão ambiental competente. Ressalta-se que no Novo código florestal já contempla na integralidade a questão da atividade mineral.

A intervenção ou supressão de vegetação em APP para a extração de substâncias minerais fica sujeita à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA) no processo de licenciamento ambiental, bem como à demonstração da titularidade de direito mineral outorgado pelo órgão competente do Ministério de Minas e Energia, por qualquer dos títulos previstos na legislação vigente. Da mesma forma, o empreendedor também deverá justificar a necessidade da extração de substâncias minerais na APP e comprovar a inexistência de alternativas técnicas e locais para a exploração da jazida. Todos os estudos técnicos devem ser executados por profissionais legalmente habilitados para a extração mineral e para controle de impactos ambientais sobre os meios físico e biótico, mediante apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), a qual deverá permanecer ativa até o encerramento da atividade minerária e da respectiva recuperação ambiental.

Os depósitos de estéril e rejeitos, os sistemas de tratamento de efluentes, de beneficiamento e de infraestrutura das atividades minerárias - entre as quais se situam os dutos para transporte de polpa de minérios - poderão intervir em APP's quando tais intervenções forem consideradas casos excepcionais reconhecidos em processo de licenciamento pelo órgão ambiental competente.

Há necessidade, ainda, de se demonstrar a compatibilidade das atividades minerárias com as diretrizes do plano de recursos hídricos, quando este existir, e de se obter as outorgas de uso de águas.

Em 28 de fevereiro de 2011 o CONAMA editou a Resolução 429, a qual dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente, que são consideradas áreas de interesse social, e nas quais a recuperação voluntária com espécies nativas do ecossistema onde ela está inserida fica dispensada de autorização do órgão ambiental, desde que respeitada a metodologia de recuperação estabelecida nesta Resolução CONAMA e nas demais normas aplicáveis. A Resolução CONAMA 429/2011 adota as seguintes definições:

- I - espécie exótica: qualquer espécie fora de sua área natural de distribuição geográfica;

- II - espécie exótica invasora: espécie exótica cuja introdução ou dispersão ameace ecossistema, habitat ou espécies e cause impactos negativos ambientais, econômicos, sociais ou culturais;
- III - espécie nativa: espécie que apresenta suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos;
- IV - sistemas agroflorestais - SAF: sistemas de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas e forrageiras, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies nativas e interações entre esses componentes.

Como metodologias, estabelece que a recuperação de APP possa ser feita pelos seguintes métodos, cujas diretrizes também detalha:

- I - condução da regeneração natural de espécies nativas;
- II - plantio de espécies nativas, e;
- III - plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas.

Portanto, para fins de elaboração de Plano de Recuperação de áreas de APP, a Resolução CONAMA 429/2011 deverá ser consultada e atendida pela Sul Americana de Metais.

3.4.5.2 - Intervenção em Reserva Legal

A comprovação da averbação da reserva legal será exigida nos casos em que o empreendedor seja o proprietário ou possuidor da área.

A reserva florestal legal (mais conhecida como Reserva Legal) é uma parte da propriedade rural destacada e averbada em cartório, cujo objetivo é preservar a vegetação ali existente, pela proibição de sua exploração. O Código Florestal atribuiu percentuais mínimos e diferenciados para as diversas regiões do país. Nos estados de Minas Gerais e Bahia, por onde passará o mineroduto do Projeto Vale do Rio Pardo, o percentual está fixado em 20% (vinte por cento).

As interferências de projetos de mineração com reservas legais devem ser evitadas ao máximo, sendo que aquelas inevitáveis (em função da rigidez locacional da jazida) deverão ser precedidas de relocação para nova área, preferencialmente com as mesmas características de vegetação e situada na mesma bacia hidrográfica. Essa nova área deverá ser apontada e justificada mediante estudos técnicos a serem aprovados pelos órgãos competentes e mediante autorização formal.

3.4.5.3 - Intervenção em Unidade de Conservação

No seu artigo 36, a lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) determina que, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral. E estipula que:

- o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento;
- compete ao órgão ambiental licenciador definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação, e;
- quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida nesse artigo.

O Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002, estabeleceu as diretrizes gerais para a fixação do valor e cobrança da compensação ambiental pelos órgãos ambientais competentes.

Entre 2002 e 2006, enormes dificuldades se apresentaram para o estabelecimento dos princípios gerais de cálculo dos recursos da compensação ambiental, tendo em vista que a lei do SNUC não fixa tetos para essa cobrança, mas determina que o órgão ambiental deva estabelecer o grau de impacto (a partir dos estudos ambientais realizados) para definir os percentuais dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, que seriam fixados, gradualmente, a partir do mínimo de meio por cento.

No sentido de estabelecer diretrizes mais claras aos órgãos ambientais estaduais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos da compensação ambiental, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) emitiu a resolução nº 371, de 5 de abril de 2006, estabelecendo o percentual fixo de meio por cento dos custos previstos para a implantação do empreendimento até que o órgão ambiental estabeleça e publique metodologia para definição do grau de impacto ambiental.

No entanto, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) já ajuizara a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN) nº 3378, em dezembro de 2004, no Supremo Tribunal Federal (STF), para contestar o artigo 36 da Lei Federal 9.985/2000 e seus parágrafos 1º, 2º e 3º, que impunham ao empreendedor o pagamento de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação da atividade econômica.

No julgamento da ADIN em tela, entendeu o STF que o pedido formulado pela CNI deveria ser julgado parcialmente procedente. Assim, o Plenário do STF, em reunião de 09 de abril de 2008, declarou a inconstitucionalidade das expressões “não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos na implantação de empreendimento” e “o percentual”, constantes do parágrafo 1º, do artigo 36, da Lei 9985/2000.

O Decreto Federal nº 6.848, de 14 de maio de 2009, regulamentou a compensação ambiental alterando as redações dos artigos 31 e 32 do Decreto nº 4.340, que passaram a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 31 - Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente.

§ 1o O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo.

§ 2o O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado.

§ 3o Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

§ 4o A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho.”

“Art. 32 - Será instituída câmara de compensação ambiental no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:

I - estabelecer prioridades e diretrizes para aplicação da compensação ambiental;

II - avaliar e auditar, periodicamente, a metodologia e os procedimentos de cálculo da compensação ambiental, de acordo com estudos ambientais realizados e percentuais definidos;

III - propor diretrizes necessárias para agilizar a regularização fundiária das unidades de conservação; e

IV - estabelecer diretrizes para elaboração e implantação dos planos de manejo das unidades de conservação.”

Da mesma forma, o Decreto 6.848/09 definiu que o Decreto 4.340/2002 passou a vigorar acrescido dos seguintes artigos:

“Art. 31-A - O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir:

CA = VR x GI, onde:

CA = Valor da Compensação Ambiental;

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e

GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto.

§ 2º O EIA/RIMA deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI.

§ 3º As informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da licença de instalação.

§ 4º Nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho” (observe-se que esta disposição poderá ser aplicada ao mineroduto do Projeto Vale do Rio Pardo).

“Art. 31-B - Caberá ao IBAMA realizar o cálculo da compensação ambiental de acordo com as informações a que se refere o art. 31-A.

§ 1º Da decisão do cálculo da compensação ambiental caberá recurso no prazo de dez dias, conforme regulamentação a ser definida pelo órgão licenciador.

§ 2º O recurso será dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade superior.

§ 3º O órgão licenciador deverá julgar o recurso no prazo de até trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada.

§ 4º Fixado em caráter final o valor da compensação, o IBAMA definirá sua destinação, ouvido o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes e observado o § 2º do art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000;

Art. 3º Nos processos de licenciamento ambiental já iniciados na data de publicação deste Decreto, em que haja necessidade de complementação de informações para fins de aplicação do disposto no Anexo do Decreto nº 4.340, de 2002, as providências para cálculo da compensação ambiental deverão ser adotadas sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e suas eventuais renovações.

O anexo do Decreto 6.848/09 estabelece a seguinte metodologia para o cálculo da compensação ambiental:

Grau de Impacto (GI)

O Grau de Impacto é dado pela seguinte fórmula:

$GI = ISB + CAP + IUC$, onde:

ISB = Impacto sobre a Biodiversidade; CAP = Comprometimento de Área Prioritária; e
IUC = Influência em Unidades de Conservação.

ISB: Impacto sobre a Biodiversidade, que tem como objetivo contabilizar os impactos do empreendimento diretamente sobre a biodiversidade na sua área de influência direta e indireta. Os impactos diretos sobre a biodiversidade que não se propagarem para além da área de influência direta e indireta não serão contabilizados para as áreas prioritárias. O ISB terá valor variando entre 0 e 0,25%, dado pela seguinte fórmula:

$ISB = IM \times IB (IA+IT) / 140$, onde:

IM = Índice Magnitude; IB = Índice Biodiversidade; IA = Índice Abrangência; e IT = Índice Temporalidade.

CAP: Comprometimento de Área Prioritária, que tem por objetivo contabilizar efeitos do empreendimento sobre a área prioritária em que se insere. Isto é observado fazendo a relação entre a significância dos impactos frente às áreas prioritárias afetadas. Empreendimentos que tenham impactos insignificantes para a biodiversidade local podem, no entanto, ter suas intervenções mudando a dinâmica de processos ecológicos, afetando ou comprometendo as áreas prioritárias. O CAP terá seu valor variando entre 0 e 0,25%, calculado pela fórmula seguinte:

$CAP = (IM \times ICAP \times IT) / 70$, onde:

IM = Índice Magnitude; ICAP = Índice Comprometimento de Área Prioritária; e IT = Índice Temporalidade.

IUC: Influência em Unidade de Conservação, que avalia a influência do empreendimento sobre as unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, sendo que os valores podem ser considerados cumulativamente até o valor máximo de 0,15%. O IUC varia de 0 a 0,15% e será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento, de acordo com os valores abaixo:

G1: parque (nacional, estadual e municipal), reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural = 0,15%;

G2: florestas (nacionais e estaduais) e reserva de fauna = 0,10%;

G3: reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável = 0,10%;

G4: área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural = 0,10%; e

G5: zonas de amortecimento de unidades de conservação = 0,05%.

Os índices apontados no anexo do Decreto são assim calculados:

Índice Magnitude (IM):

O IM varia de 0 a 3 e avalia a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos e negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada, e valorados conforme quadro 3.17 a seguir:

QUADRO 3.17 - Índice Magnitude (IM)

Valor	Atributo
0	Ausência de impacto ambiental significativo negativo
1	Pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
2	Média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
3	Alta magnitude do impacto ambiental negativo

Índice Biodiversidade (IB):

O IB varia de 0 a 3 e avalia o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento, tendo os valores apontados no quadro 3.18 a seguir:

QUADRO 3.18 - Índice Biodiversidade (IB)

Valor	Atributo
0	Biodiversidade se encontra muito comprometida
1	Biodiversidade se encontra medianamente comprometida
2	Biodiversidade se encontra pouco comprometida
3	Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção

Índice Abrangência (IA):

O IA, que varia de 1 a 4, avalia a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos ambientais.

Em casos de empreendimentos lineares, o IA será avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia.

Para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem, para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa.

O resultado final da abrangência será considerado de forma proporcional ao tamanho de cada compartimento em relação ao total de compartimentos, conforme critérios apontados no quadro 3.19 a seguir, quando aplicáveis:

QUADRO 3.19 - Índice Abrangência (IA)

Valor	Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres	Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira	Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)
1	Impactos limitados à área de uma microbacia	Impactos limitados a um raio de 5 km	Profundidade maior ou igual a 200 metros
2	Impactos que ultrapassem a área de uma microbacia, limitados à área de uma bacia de 3 ^a ordem	Impactos limitados a um raio de 10 km	Profundidade inferior a 200 e superior a 100 metros
3	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3 ^a ordem e limitados à área de uma bacia de 1 ^a ordem	Impactos limitados a um raio de 50 km	Profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50 metros
4	Impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1 ^a ordem	Impactos que ultrapassem o raio de 50 km	Profundidade inferior ou igual a 50 metros

Índice Temporalidade (IT):

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento. Seus valores estão mostrados no quadro 3.20 abaixo:

QUADRO 3.20 - Índice temporalidade (IT)

Valor	Atributo
1	Imediata: até 5 anos após a instalação do empreendimento
2	Curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento
3	Média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento
4	Longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento

Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP):

O ICAP varia de 0 a 3 e avalia o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado mediante ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente. Os valores do ICAP estão mostrados no quadro 3.21.

Para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de comprometimento de área prioritária, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final do ICAP será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos. Impactos em Unidades de Conservação serão computados exclusivamente no IUC.

QUADRO 3.21 - Índice de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)

Valor	Atributo
0	inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação.
1	impactos que afetem áreas de importância biológica alta
2	impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta
3	impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas

A destinação de recursos da compensação ambiental para as unidades de conservação selecionadas somente será efetivada após aprovação pela Câmara de Compensação Ambiental do IBAMA, ficando sob supervisão do órgão ambiental competente o programa de trabalho elaborado pelas respectivas entidades ou órgãos gestores, contendo as atividades, estudos e projetos a serem executados e os respectivos custos.

Anuência de órgãos gestores de UCs ao licenciamento ambiental

A Resolução CONAMA 428/2010 determinou que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua Zona de Amortecimento (ZA), assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após receber a autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação.

Também regulamentou a Zona de Amortecimento de unidades de conservação, determinando que durante o prazo de 5 anos, contados a partir da publicação da Resolução CONAMA em tela, o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, localizados numa faixa de 3 mil metros a partir do limite da UC, cuja ZA não esteja estabelecida, sujeitar-se-á ao procedimento previsto acima, com exceção de RPPNs, Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas Urbanas Consolidadas.

A autorização deverá ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador (e não pelo empreendedor), antes da emissão da primeira licença prevista, ao órgão responsável pela administração da UC, o qual se manifestará conclusivamente após avaliação dos estudos ambientais exigidos dentro do procedimento de licenciamento ambiental, no prazo de até 60 dias, a partir do recebimento da solicitação. A autorização deverá ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador, no prazo máximo de 15 dias, contados a partir do aceite do EIA/RIMA.

A Resolução CONAMA 428/2010 estabelece, ainda, que o órgão ambiental licenciador deverá, antes de emitir os termos de referência do EIA/RIMA, consultar formalmente o órgão responsável pela administração da UC quanto à necessidade e ao conteúdo exigido de estudos específicos relativos aos impactos do empreendimento na UC e na respectiva ZA, o qual se manifestará no prazo máximo de 15 dias úteis, contados do recebimento da consulta. Os estudos específicos a serem solicitados deverão ser restritos à avaliação dos impactos do empreendimento na UC ou sua ZA e aos objetivos de sua criação, e para tal o órgão responsável pela administração da UC facilitará o acesso às informações pelo interessado.

Na existência de Plano de Manejo da UC, devidamente publicado, esse deverá ser observado para orientar a avaliação dos impactos na UC específica ou sua ZA (que nesse caso pode ser faixa de até 10 km de largura, mantido o valor estabelecido no plano de manejo).

Na hipótese de inobservância do prazo previsto de 15 dias, o órgão responsável pela administração da UC deverá encaminhar, ao órgão licenciador e ao órgão central do SNUC, a justificativa para o descumprimento.

O órgão responsável pela administração da UC decidirá, de forma motivada: (a) pela emissão da autorização; (b) pela exigência de estudos complementares, desde que previstos no termo de referência; (c) pela incompatibilidade da alternativa apresentada para o empreendimento com a UC; ou (d) pelo indeferimento da solicitação. A autorização da UC integrará o processo de licenciamento ambiental e especificará, caso necessário, as condições técnicas que deverão ser consideradas nas licenças.

Os estudos complementares, quando requeridos, deverão ter todo seu escopo definido uma única vez, sendo vetada, após essa oportunidade, a solicitação de novas demandas, salvo quando decorrerem das complementações solicitadas. A não apresentação dos estudos complementares específicos, no prazo acordado com o empreendedor para resposta, desde que não justificada, ensejará o arquivamento da solicitação de autorização. A contagem do prazo para manifestação do órgão responsável pela administração da UC será interrompida durante a elaboração dos estudos complementares específicos ou preparação de esclarecimentos, sendo retomada, acrescido de mais 30 dias, em relação ao prazo original, se necessário.

Em caso de indeferimento da autorização, o empreendedor será comunicado pelo órgão ambiental licenciador e poderá requerer a revisão da decisão, ou apresentar alternativas que busquem compatibilizar o empreendimento com a UC e sua ZA.

Caso o empreendimento afete duas ou mais UCs de domínios distintos, caberá ao órgão licenciador consolidar as manifestações dos órgãos responsáveis pela administração das respectivas UCs.

Nos casos de RPPN, o órgão licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela sua criação e ao proprietário.

3.4.6 - Gestão da fauna

A fauna é protegida, na esfera federal, pela Lei 5.197/1967, que foi recepcionada pela Constituição Federal e alterada pela lei 9.605/1998. A competência para legislar sobre fauna é concorrente entre a União, Estados e Distrito Federal, ao passo que a competência administrativa para protegê-la é comum entre os poderes públicos.

A fauna, como bem ambiental, é um bem difuso, pois não é nem privado e nem público. Portanto, é de uso comum do povo, pertence à coletividade e deve ser protegida para as presentes e futuras gerações.

As infrações administrativas contra a fauna estão elencadas nos artigos 11 a 24 do Decreto 3.179/1999, ao passo que as penais podem ser encontradas nos artigos 29 a 37 da Lei 9.605/1998, nos artigos 31 e 64 da Lei de Contravenções Penais e nos artigos 1º e 2º da Lei 7.643/1987.

3.4.7 - Gestão do meio ambiente cultural e histórico

A Constituição Federativa do Brasil atribuiu ao conjunto das relações culturais, históricas, turísticas, arqueológicas, paisagísticas e naturais a conotação de “meio ambiente cultural”, que deve ser protegido, preservado e mantido em equilíbrio ecológico. Inclui, portanto, todos os bens de natureza material ou imaterial, considerados de forma individual ou conjunta, que constituem referência da identidade e da memória das manifestações artísticas e culturais, das obras, objetos, documentos e das edificações onde se realizam essas manifestações, Contempla, ainda, os sítios de excepcional valor histórico, arqueológico, paisagístico, artístico, paleontológico, ecológico e científico, ou outros que, de alguma forma, sejam vinculados a fatos memoráveis da história do Brasil e de seus estados e municípios, “tombados” ou não.

A competência para legislar sobre a proteção do patrimônio cultural, histórico, artístico, turístico e paisagístico é da União, cabendo aos estados e municípios legislar sobre esses bens de forma supletiva e atendendo às normas gerais da União, quando existirem, ou criando suas próprias diretrizes e limitações. A maioria dos estados brasileiros dispõe de legislação específica e de órgãos afins para exercerem essa competência.

O instrumento jurídico para a proteção desse patrimônio é o “tombamento”, provisório ou definitivo, disciplinado pelo Decreto-Lei nº 25 de 1937 e caracterizado como uma restrição administrativa realizada pelo estado, proibindo ou disciplinando demolições, modificações, descaracterizações e outras formas de interferências do homem sobre esses bens tombados, que podem ser públicos ou de propriedade privada.

A Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961, dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram, determinando que esse patrimônio ficará sob a guarda e proteção do Poder Público, de acordo com o que estabelece o artigo 180 da Constituição Federal. Ao mesmo tempo, define que a propriedade da superfície, regida pelo direito comum, não inclui a propriedade das jazidas arqueológicas ou pré-históricas, nem a dos objetos nela incorporados, na forma do artigo 161 da Constituição.

Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:

- as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos da cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico, a juízo da autoridade competente;
- os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios, tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;
- os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleoetnográfico;

- as inscrições rupestres ou locais com sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios.

A Lei 3.924/61 proíbe, terminantemente, em todo território nacional, o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis, casqueiros, concheiros, birbigueiras ou sernambis, e também dos sítios, inscrições e objetos enumerados acima, antes de serem devidamente pesquisados, e qualifica como crime contra o Patrimônio Nacional e, como tal, punível de acordo com o disposto nas leis penais, qualquer ato que importe na destruição ou mutilação dos monumentos arqueológicos ou pré-históricos, que são considerados, para todos os efeitos, como bens patrimoniais da União.

O direito de realizar escavações para fins arqueológicos, em terras de domínio público ou particular, só será concedido mediante permissão do Governo da União, por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), ficando o proprietário ou possuidor do solo obrigado a respeitá-la. O pedido de permissão deve ser acompanhado de indicação exata do local, do vulto e da duração aproximada dos trabalhos a serem executados, da prova de idoneidade técnico-científica e financeira do requerente e do nome do responsável pela realização dos trabalhos. Se as escavações e estudos devem ser realizados em terreno que não pertença ao requerente, será necessário o consentimento escrito do proprietário do terreno ou de quem esteja em uso e gozo desse direito.

A permissão terá por título uma Portaria do IPHAN na qual ficarão estabelecidas as condições a ser observadas no desenvolvimento das escavações e estudos, sob orientação do permissionário (que responde civil, penal e administrativamente pelos prejuízos que causar ao Patrimônio Nacional ou a terceiros) e realizadas de acordo com as condições estipuladas no instrumento de permissão, não podendo o responsável, sob nenhum pretexto, impedir a inspeção dos trabalhos.

O permissionário fica obrigado a informar, trimestralmente, o andamento das escavações, salvo a ocorrência de fato excepcional, cuja notificação deverá ser feita imediatamente. Se forem descumpridas as prescrições legais e do instrumento de concessão da licença, poderá ser cassada a permissão concedida sem que o permissionário tenha direito a indenização pelas despesas que tiver efetuado.

A posse e a salvaguarda dos bens de natureza arqueológica ou pré-histórica constituem, em princípio, direito do estado. Assim, a descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, artístico ou numismático deverá ser imediatamente comunicada pelo autor do achado, ou pelo proprietário do local onde ocorreu, aos órgãos oficiais autorizados. O proprietário ou ocupante do imóvel onde se localizar o achado ficará responsável pela conservação provisória do bem descoberto, até o pronunciamento e a deliberação do IPHAN, inclusive pelos danos que vier a causar ao Patrimônio Nacional, em decorrência da omissão. Nenhum objeto que apresente interesse arqueológico ou pré-histórico, numismático ou artístico poderá ser transferido para o exterior, sem licença expressa do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

A Portaria IPHAN nº 07, de 01 de dezembro de 1988, estabelece os procedimentos necessários à comunicação prévia, às permissões e às autorizações para pesquisas e escavações em sítios arqueológicos, e à elaboração do relatório final dos trabalhos.

A Portaria nº 230, de 17 de dezembro de 2002, do Diretor do IPHAN, estabelece os procedimentos para instruir a obtenção das licenças ambientais no que se refere às pesquisas arqueológicas. E determina que na fase de obtenção de licença prévia (EIA/RIMA) dever-se-á proceder a contextualização arqueológica e etnohistórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo. Para áreas arqueologicamente desconhecidas, pouco ou mal conhecidas, que não permitam boas inferências sobre a área de intervenção do empreendimento, deverá ser providenciado levantamento arqueológico de campo, pelo menos, em sua área de influência direta. Esse levantamento deverá contemplar todos os compartimentos ambientais significativos no contexto geral da área a ser implantada e deverá prever levantamento prospectivo de subsuperfície. O resultado final será consolidado em relatório de caracterização e avaliação da situação atual do patrimônio arqueológico da área de estudo, sob a rubrica “Diagnóstico”.

A avaliação dos impactos do empreendimento sobre o patrimônio arqueológico regional será realizada com base no diagnóstico elaborado, na análise das cartas ambientais temáticas (geologia, geomorfologia, hidrografia, declividade e vegetação) e nas particularidades técnicas das obras.

A partir do diagnóstico e da avaliação de impactos, de forma a garantir a integridade do patrimônio cultural da área estudada, deverão ser elaborados o Programa de Prospecção e o Programa de Resgate, compatíveis com o cronograma das obras e com as fases seguintes de licenciamento ambiental (LI) do empreendimento.

Na fase de obtenção de licença de instalação (LI) dever-se-á implantar os Programas de Prospecção e de Resgate propostos na fase anterior (LP). O primeiro deverá prever prospecções intensivas nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico, tais como áreas de reassentamento de população, de expansão urbana ou agrícola, serviços e obras de infraestrutura. O Programa de Prospecção objetiva, portanto, estimar a quantidade de sítios arqueológicos existentes nas áreas a serem afetadas, direta ou indiretamente, pelo empreendimento e a extensão, profundidade, diversidade cultural e grau de preservação nos depósitos arqueológicos para fins de detalhamento do Programa de Resgate Arqueológico também proposto no EIA, o qual deverá ser implantado em seguida.

O resultado final do Programa de Prospecção permitirá o detalhamento da metodologia a ser empregada no Programa de Resgate Arqueológico, se necessário, fundamentando-o em critérios precisos de significância científica dos sítios arqueológicos ameaçados e justificando a seleção dos sítios a serem resgatados, em detrimento de outros. Durante a implementação do Programa de Resgate Arqueológico deverão ser realizados os trabalhos de salvamento arqueológico nos sítios selecionados, por meio de escavações exaustivas e tecnicamente orientadas, com registro detalhado de cada sítio e de seu entorno e coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material neles contida.

O resultado esperado será um relatório detalhado que especifique as atividades desenvolvidas em campo e em laboratório e apresente os resultados científicos dos esforços despendidos em termos de produção de conhecimento sobre a arqueologia da área de estudo. Assim, a eventual perda física dos sítios arqueológicos poderá ser efetivamente compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à memória nacional.

O desenvolvimento dos estudos arqueológicos, em todas as suas fases, implica trabalhos de laboratório e gabinete (limpeza, triagem, registro, análise, interpretação, acondicionamento adequado do material coletado em campo, bem como programa de educação patrimonial), os quais deverão estar previstos nos contratos entre os empreendedores e os arqueólogos responsáveis pelos estudos, tanto em termos de orçamento quanto de cronograma. A destinação da guarda do material arqueológico retirado nas áreas onde foram realizadas pesquisas arqueológicas, quando assim designada pelo IPHAN, deverá ser garantida pelo empreendedor, seja por meio da modernização, ampliação, ou fortalecimento de unidades museológicas já existentes, ou até mesmo na construção de unidades museológicas específicas para cada caso.

Como o Brasil subscreveu a Convenção de Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural de 1972, vários bens do patrimônio arqueológico e pré-histórico do Brasil também têm sido declarados como Patrimônio Mundial.

As infrações administrativas estão arroladas nos artigos 49 a 52 do Decreto 3.179/1999 e os crimes nos artigos 62 a 65 da Lei 9.605/1998.

3.4.8 - Gestão do ambiente do trabalho (Segurança e Saúde Ocupacional)

O meio ambiente do trabalho, em passado recente, ainda era conceituado, simplificada, como o local onde o trabalhador exercia as suas atividades profissionais e onde estaria diretamente exposto aos riscos das atividades laborais perigosas ou insalubres.

Na atualidade, esse conceito está ampliado e se estende à circunvizinhança do local de trabalho, às vias de acesso e à própria moradia do trabalhador, por constituírem ambientes que também devem ser protegidos para assegurar a segurança e a saúde do trabalhador e conferir a ele, seus familiares e comunidade onde vive uma qualidade de vida digna.

O fundamento jurídico para a proteção do meio ambiente do trabalho pode ser encontrado na Constituição Federativa do Brasil, em capítulo específico e bastante detalhado.

Especial atenção deve ser dada, pelas atividades de mineração (inclusive mineroduto) ao atendimento da Lei nº 6.514/1977 que alterou o capítulo V do Título II da CLT - Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, e aos preceitos da Portaria 3.214/1978, com a redação atualizada, que aprovou as Normas Regulamentadoras - NR's da CLT.

Da mesma forma, no que couber, terão que ser atendidos os requisitos das NRM's - Normas Regulamentares de Mineração do MME / DNPM, atualizadas pela Portaria DNPM nº 237, de 18 de outubro de 2001 e Portaria DNPM nº 12, de 22 de janeiro de 2002. Resumidamente, apresenta-se a seguir o objetivo específico das mais importantes dessas NR's e NRM's voltadas para as atividades de mineração a céu aberto.

3.4.8.1 - Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)

NR-01 - Disposições Gerais

Dispõe a NR-01 que as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e à medicina do trabalho são de observância obrigatória pelas empresas que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, inclusive trabalhadores avulsos. Define a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST) como o órgão de âmbito nacional competente para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho em todo o território nacional.

À Delegacia Regional do Trabalho - DRT, como órgão regional, nos limites de sua jurisdição, compete executar as mesmas atividades da SSST e outras, que especifica, voltadas à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, penalidades cabíveis por seu descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

Considera como empregador a empresa individual ou coletiva que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviços, e como empregado a pessoa física que presta serviços de natureza não eventual ao empregador, sob a dependência deste e mediante salário. Estabelece as obrigações e responsabilidades para o empregador e para o empregado.

NR-02 - Inspeção Prévia

A NR-02 determina que todo estabelecimento novo, antes de iniciar suas atividades, deverá solicitar aprovação de suas instalações ao Órgão Regional do MTE, o qual emitirá o Certificado de Aprovação de Instalações - CAI.

A inspeção prévia e o Certificado de Aprovação de instalações constituem os elementos capazes de assegurar que o estabelecimento inicie suas atividades livre de riscos de acidentes e/ou de doenças do trabalho. O estabelecimento que não atender ao disposto nessa NR fica sujeito ao impedimento de seu funcionamento, conforme estabelece o artigo 160 da CLT, até que seja regularizado.

NR-03 - Embargo ou interdição

A NR-03 dispõe que o Delegado Regional do Trabalho, com base em laudo técnico que demonstre grave e iminente risco para o trabalhador, poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento, ou embargar obra, indicando as providências que deverão ser adotadas para prevenção de acidentes do trabalho e doenças profissionais. A interdição importará na paralisação total ou parcial do estabelecimento, setor de serviço, máquina ou equipamento. O embargo importará na paralisação total ou parcial da obra.

Também dispõe que cabe recurso e que responderá por desobediência, além das medidas penais cabíveis, quem, após determinada a interdição ou o embargo, ordenar ou permitir o seu funcionamento parcial ou total. Durante a paralisação do serviço, em decorrência da interdição ou do embargo, os empregados receberão os salários como se estivessem em efetivo exercício.

NR-04 - Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho.

Determina que as empresas que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT - manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT), com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. Também dispõe que a empresa poderá constituir Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho centralizado, para atender a um conjunto de estabelecimentos pertencentes a ela, com profissionais de engenharia e medicina habilitados e registrados.

Admite como Engenheiro de Segurança do Trabalho o engenheiro ou arquiteto portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, em nível de pós-graduação, e como Médico do Trabalho o médico portador de certificado de conclusão de curso de especialização em Medicina do Trabalho, em nível de pós-graduação. Também qualifica Enfermeiro do Trabalho, Auxiliar de Enfermagem do Trabalho e Técnico de Segurança do Trabalho.

NR-05 - CIPA

A NR-05 trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. Regulamenta sua constituição, organização, atribuições de seus membros, as regras de funcionamento, o treinamento dos participantes e o processo eletivo.

NR-06 - Equipamentos de proteção individual - EPI.

A NR-06 considera Equipamento de Proteção Individual - EPI - todo dispositivo ou produto, de uso individual pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos à sua segurança e saúde no trabalho. O EPI deverá ter Certificado de Aprovação expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento. O empregado é obrigado a utilizar o EPI fornecido. Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, ou à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, nas empresas desobrigadas de manter o SESMT, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade. Lista os diversos EPI's recomendados.

NR-07 - PCMSO

A NR-07 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores. Estabelece os parâmetros mínimos e as diretrizes gerais a serem observados na elaboração e execução do PCMSO, bem como as responsabilidades e periodicidades dos exames de saúde.

NR-08 - Edificações

Essa norma estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham, abordando altura do piso ao teto, pé-direito, áreas de circulação (pisos, escadas, rampas, corredores, terraços, balcões, compartimentos para garagens e outros), coberturas e proteção contra intempéries.

NR-09 - Programa de prevenção de riscos ambientais

A NR-09 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. O PPRA deve estar articulado com o disposto nas demais NR's, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO. A NR-09 estabelece os parâmetros mínimos e as diretrizes gerais a serem observados na execução do PPRA, considerando riscos ambientais físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do Trabalhador. Também regulamenta os dispositivos de controle.

NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade

A NR-10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade. A NR se aplica às fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades, observando-se as normas técnicas cabíveis.

NR-11 - Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais

A NR-11 estabelece normas de segurança para operação de equipamentos utilizados na movimentação de materiais, tais como elevadores de carga, guindastes, pontes-rolantes, talhas, empilhadeiras, guinchos, esteiras-rolantes etc., que devem oferecer garantias de resistência e segurança e ser conservados em perfeitas condições de trabalho. Os operadores desses equipamentos deverão ser habilitados. Nos locais fechados ou pouco ventilados, a emissão de gases tóxicos, por máquinas transportadoras movidas a motores de combustão, deverá ser controlada para evitar concentrações, no ambiente de trabalho, acima dos limites permissíveis. A norma também regulamenta atividade de transporte manual de sacos, na qual o peso da carga é suportado, integralmente, por um só trabalhador, compreendendo também o levantamento e sua deposição.

NR-12 - Máquinas e Equipamentos

A NR-12 aborda e regulamenta as instalações e áreas de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos e estabelece diretrizes de segurança para pisos, áreas de circulação, espaços em torno de máquinas e equipamentos e vias de circulação no interior dos locais de trabalho. Também normatiza máquinas e equipamentos de grandes dimensões, dispositivos de acionamento de partida e parada, sistemas de proteção e as atividades de manutenção e operação de máquinas e equipamentos.

NR-15 - Atividades e operações insalubres

São consideradas atividades ou operações insalubres as que se desenvolvem acima dos limites de tolerância previstos em anexos da própria NR-15, ou aquelas apontadas em laudo técnico de inspeção do local de trabalho. A NR entende por Limite de Tolerância a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará dano à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral, e fixa os valores de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região. Dentre outros, considera como fatores de insalubridade alguns agentes químicos e biológicos, poeiras minerais, o ruído contínuo ou intermitente, ruídos de impacto com picos de energia acústica, a exposição ao calor, níveis de iluminação e radiações ionizantes, para os quais fixa os limites de tolerância.

NR-16 - Atividades e operações perigosas

A NR-16 considera como atividades e operações perigosas aquelas realizadas com explosivos, líquidos inflamáveis e gases liquefeitos, bem como substâncias que emitem radiações ionizantes e materiais radioativos. Regulamenta o exercício de trabalho em condições de periculosidade, assegura ao trabalhador a percepção de adicional de periculosidade incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

NR-17 - Ergonomia

A NR-17 visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. Cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho que incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e a própria organização do trabalho.

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

A NR-18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Estão aí incluídas as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo.

Estabelece a obrigatoriedade de elaboração e cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT, com memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; projeto de execução; especificação técnica das proteções coletivas e individuais; cronograma de implantação.

A NR-18 aponta diretrizes e especificações técnicas para os canteiros de obras, trabalhos de demolição, remoção dos entulhos, serviços de escavação, fundação e desmonte de rochas, tubulões, carpintaria, armações, estruturas de concreto e metálicas, soldagem e corte a quente, escadas, rampas e passarelas, proteção coletiva para risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais, equipamentos de movimentação e transporte de materiais e de pessoas, implantação, instalação, manutenção e retirada de guias, andaimes, plataformas de trabalho e inúmeras outras atividades.

Na operação de desmonte de rocha a fogo com explosivo, determina que deverá haver um blaster responsável pelo armazenamento, preparação, carregamento dos explosivos, ordem de fogo, detonação, retirada e destinação adequada das sobras de explosivos, e pelos dispositivos necessários às detonações. A área de fogo deve ser protegida contra projeção de partículas, quando expuser a risco trabalhadores e terceiros. Nas detonações é obrigatória a existência de alarme sonoro.

NR-19 - Explosivos

A NR-19 regulamenta a construção dos depósitos de explosivos e seu manuseio e armazenagem. Estabelece requisitos de segurança e distanciamentos mínimos para a construção dos depósitos de explosivos e de acessórios (paiois) em relação aos edifícios habitados, ferrovias, rodovias e outros depósitos, bem como as quantidades máximas que podem ser estocadas. Também estabelece as normas para transporte, manuseio e uso.

NR-20 - Líquidos combustíveis e inflamáveis

Para efeito da NR-20, "líquido combustível" é todo aquele líquido que possua ponto de fulgor igual ou superior a 70°C e inferior a 93,3°C. Como "líquido inflamável" entende-se como todo aquele que possua ponto de fulgor inferior a 70°C e pressão de vapor que não exceda 2,8 kg/cm² absoluta a 37,7°C. A norma regulamenta o transporte, carga, estocagem, descarga, manuseio e uso seguro desses líquidos.

NR-21 - Trabalho a céu aberto

A NR-21 estabelece que nos trabalhos realizados a céu aberto é obrigatória a existência de abrigos e medidas especiais que sejam capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries, insolação excessiva, calor, frio, umidade e ventos inconvenientes. Para os trabalhos realizados em regiões pantanosas ou alagadiças, serão imperativas as medidas de profilaxia de endemias, de acordo com as normas de saúde pública.

Aos trabalhadores que residirem no local do trabalho, a NR-21 também dispõe que deverão ser oferecidos alojamentos (para solteiros) ou moradias unifamiliares que apresentem adequadas condições sanitárias. A moradia disporá de, pelo menos, um dormitório, uma cozinha e um compartimento sanitário. Deverá ter capacidade dimensionada de acordo com o número de moradores, ventilação e luz direta suficiente, paredes caiadas, cobertura de material impermeável, imputrescível e não combustível, e pisos construídos de material impermeável. Será construída em locais arejados, livres de vegetação e afastadas no mínimo 50 metros de currais, estábulos, pocilgas e quaisquer viveiros de criação. O poço de água será protegido contra a contaminação e as fossas negras deverão estar, no mínimo, a 15 metros do poço e 10 metros da casa, em lugar livre de enchentes e a jusante do poço. Os locais destinados às privadas serão arejados, com ventilação abundante, mantidos limpos, em boas condições sanitárias e devidamente protegidos contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas.

NR-22 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.

A NR-22 do MTE, na verdade, é uma coletânea resumida das Normas Regulamentadoras da Mineração (NRM's) editadas pelo DNPM, e que serão apresentadas no item seguinte deste capítulo do EIA. Têm por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade mineira com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores. Aplica-se a garimpos, no que couber, a minerações a céu aberto e subterrâneas e ao beneficiamento de minerais.

NR-23 - Proteção contra incêndios

A NR-23 regulamenta a proteção contra incêndios, as saídas para a rápida retirada do pessoal em serviço, em caso de incêndio, o equipamento suficiente para combater o fogo em seu início e o adestramento das pessoas para uso correto desses equipamentos.

NR-- Sinalização de segurança

A NR-26 tem por objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases e advertindo contra riscos. São adotadas cores padronizadas para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes. A NR-26 regulamenta e detalha o uso de cada uma das cores apontadas.

A utilização de cores não dispensa o emprego de outras formas de prevenção de acidentes e, especialmente quando em área de trânsito para pessoas estranhas ao trabalho, será acompanhada dos sinais convencionais ou a identificação por palavras.

3.4.8.2 - Normas Regulamentares de Mineração - NRM's

As Normas Regulamentadoras de Mineração (NRM's) foram estabelecidas pela Portaria DNPM nº 12/2002, que alterou dispositivos do anexo 1 da Portaria nº 237/2001. Essas normas têm por objetivo disciplinar o aproveitamento racional das jazidas, considerando-se as condições técnicas e tecnológicas de operação, de segurança e de proteção ao meio ambiente, de forma a tornar o planejamento e o desenvolvimento da atividade minerária compatíveis com a busca permanente da produtividade, da preservação ambiental, da segurança e da saúde dos trabalhadores.

As NRM's que regulamentam as atividades de implantação e operação de mineração a céu aberto (e também aplicáveis a mineroduto) estão, resumidamente, comentadas a seguir:

NRM-01 - Normas gerais

Dentre as normas gerais apontadas na NRM-01, destaca-se a atribuição de responsabilidades aos empreendedores, aos quais cabem as obrigações de: zelar pelo estrito cumprimento das NRM's; prestar as informações que se fizerem necessárias aos órgãos fiscalizadores e indicar a esses órgãos os responsáveis pelos setores técnicos das áreas de pesquisa mineral, produção, beneficiamento de minérios, segurança, mecânica, elétrica, topografia, ventilação e meio ambiente, dentre outros; informar aos responsáveis pelas empresas contratadas a obrigatoriedade do cumprimento das NRM's.

Também define as responsabilidades do trabalhador, a quem cumpre zelar pela sua própria segurança e saúde, e de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho, colaborando com o empreendedor para o cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive das normas internas de segurança e saúde. Também é de responsabilidade de cada trabalhador comunicar, imediatamente, ao seu superior hierárquico, as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde, ou de terceiros.

NRM-02 - Lavra a Céu Aberto

Estabelece que, para planejamento e desenvolvimento de mina a céu aberto, devem ser consideradas as condições locais de geologia, topografia e condições ambientais de todas as áreas de lavra e dos sistemas de disposição e estocagem de solo vegetal, estéril, produtos, rejeitos sólidos e líquidos.

A norma preceitua que a mina deve ser projetada e operada não só visando a economicidade do empreendimento, mas também para facilitar o desenvolvimento das operações unitárias, atendendo os aspectos relativos à segurança operacional (incluindo medidas preventivas contra inundações e surgência de água), do trabalho e controle ambiental. Também devem ser consideradas as características técnicas dos equipamentos utilizados no desmonte e carregamento, a estabilidade dos maciços, as condições de segurança e a posterior reabilitação da área.

A geometria da cava, das pilhas e de outras estruturas de apoio operacional devem ser projetadas e atualizadas em conformidade com o ritmo de avanço previsto no Plano de Lavra e o empreendimento deve possuir obrigatoriamente acervo de plantas que, em conjunto, contemplem, entre outros e no que couber, os limites das concessões, os perímetros das cavas e sistemas de disposição, os limites das faixas de segurança e da área de mineração, os dados referentes à espessura do minério ou das camadas mineradas, os contatos geológicos dos diferentes cortes na cobertura e no minério, e as áreas revegetadas.

A NRM-02 também recomenda que sejam adotados procedimentos técnicos de forma a controlar a estabilidade dos taludes, observando-se critérios de engenharia e a presença de fatores condicionantes de instabilidade dos taludes, em especial, água, gases, rochas alteradas, falhas e fraturas. Para situações potenciais de instabilidade nos taludes as atividades devem ser imediatamente paralisadas, com afastamento dos trabalhadores da área de risco, e adotadas as medidas corretivas necessárias, executadas sob supervisão e por pessoal qualificado.

NRM-09 - Prevenção contra Poeiras

Essa NRM determina que, nos locais onde haja geração de poeiras, na superfície ou no subsolo, deve ser realizado o monitoramento periódico da exposição dos trabalhadores e adotadas medidas de controle, para que não sejam ultrapassados os limites de tolerância que garantem a saúde dos trabalhadores. Dentre as medidas preconizadas para controle da geração / dispersão de poeiras nos postos de trabalho, ou nas suas proximidades, recomenda processos umidificadores. Também recomenda pelo menos uma amostragem semestral da qualidade e quantidade de poeiras produzidas pelas operações mineiras e registros formais dos resultados.

NRM-11 - Iluminação

A NRM-11 determina que os locais de trabalho, circulação e transporte de pessoas devem dispor de sistemas de iluminação natural ou artificial, adequados às atividades desenvolvidas. Para as instalações de superfície que dependam de iluminação artificial, cuja falha possa colocar em risco acentuado a segurança das pessoas, recomenda que devem ser providas de iluminação de emergência que atenda aos seguintes requisitos: ligação automática no caso de falha do sistema principal e independente deste, para prover iluminação suficiente que permita a saída segura das pessoas da instalação.

Todas as máquinas em operação na área de lavra devem possuir sistemas de iluminação própria durante o trabalho noturno ou em condições de pouca visibilidade. Veículos de apoio ou supervisão devem possuir iluminação adicional com foco móvel para trabalhos noturnos ou em locais de pouca visibilidade. As frentes de basculamento ou descarregamento em mina a céu aberto durante o trabalho noturno ou em condições de pouca visibilidade devem possuir iluminação adequada e quando as condições atmosféricas impedirem a visibilidade, mesmo com iluminação artificial, os trabalhos e o tráfego de veículos e equipamentos móveis devem ser suspensos.

Em trabalhos no interior de depósitos de explosivos e acessórios, a NRM-11 só permite o uso de lanternas de segurança e também torna obrigatório o uso desse equipamento para o acesso e deslocamento noturno na área de operação de lavra, basculamento e carregamento nas minas a céu aberto.

NRM-12 - Sinalização de Áreas de Trabalho e de Circulação

Essa NRM regulamenta como as vias de circulação e acessos das minas, e também como as áreas onde ocorram estocagem e utilização de material inflamável ou explosivo, portanto sujeitas à ocorrência de explosões ou incêndios, tanto em subsolo como em superfície, devem ser sinalizadas de modo adequado para garantir a segurança operacional e dos trabalhadores.

NRM-13 - Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais

A norma reza que toda mina deve possuir plano de trânsito e regras de preferência de movimentação e distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança e velocidades permitidas, de acordo com as condições das pistas de rolamento. Regulamenta, preferencialmente, a circulação e o transporte de pessoas e material no subsolo, em minas subterrâneas. Mas, também, tem dispositivos específicos para mineração a céu aberto que, dentre outros, deve obedecer aos seguintes requisitos: a largura mínima das vias de trânsito deve ser duas vezes maior que a largura do maior veículo utilizado, no caso de pista simples, e três vezes, para pistas duplas; nas laterais das estradas onde houver riscos de quedas de veículos devem ser construídas leiras sinalizadas para tráfego diurno e noturno; as vias de circulação de veículos, não pavimentadas, devem ser umidificadas de forma a minimizar a geração de poeira.

NRM-14 - Máquinas, Equipamentos e Ferramentas

Essa norma regulamenta o acesso às áreas de operação de máquinas ou equipamentos, que só é permitido a pessoal autorizado. Também define diretrizes e procedimentos para operação e manutenção segura de máquinas, equipamentos, instalações elétricas, de automação e instrumentação e auxiliares, que devem ser projetadas, montadas, operadas e mantidas por profissionais habilitados e em conformidade com as normas técnicas vigentes, as instruções dos fabricantes e as melhorias desenvolvidas, testadas e aprovadas pela equipe técnica da mina.

NRM-15 - Instalações

Essa norma traça as diretrizes e procedimentos que devem ser adotados para localização, implantação, operação, manutenção e segurança de instalações auxiliares como: carpintarias, oficinas de soldagem, depósitos para guarda de recipientes contendo gases comprimidos, tubulações, compressores e bombas de pressão, dutos de transporte de reagentes, substâncias tóxicas, perigosas e inflamáveis, válvulas críticas e, especialmente, instalações e serviços de eletricidade.

NRM-16 - Operações com Explosivos e Acessórios

Essa norma regulamenta o transporte e a utilização de explosivos e acessórios, a execução do plano de fogo, as operações de detonação e atividades correlatas, que devem ser supervisionadas ou executadas pelo técnico responsável ou por blaster legalmente registrado. Também determina que todas as detonações devem ser precedidas de comunicação, de interdição das vias de acesso à área de risco e de sinais sonoros e que o manuseio de explosivos e acessórios é privativo de pessoal habilitado, que deve receber treinamento específico para realizar a atividade.

Especifica, ainda, que a localização, construção e manutenção dos paióis de armazenagem de explosivos e acessórios devem estar de acordo com a regulamentação vigente do Ministério da Defesa, que explosivos e acessórios devem ser estocados em suas embalagens originais, e que os paióis devem ser sinalizados com placas de advertência.

A NRM em questão exige que, onde seja necessário o desmonte de rocha com uso de explosivos, esteja disponível o plano de fogo no qual conste a disposição e profundidade dos furos, a quantidade de explosivos, os tipos de explosivos e acessórios utilizados, a sequência das detonações, a razão de carregamento, o volume desmontado e o tempo mínimo de retorno ao local após a detonação. Também determina que a área de risco deve ser previamente evacuada e devidamente vigiada, que os horários de fogo devem ser definidos e que o retorno à frente detonada só será permitido com autorização do responsável, após a dissipação dos gases e poeiras, confirmação das condições de estabilidade da área e eliminação de fogos falhados.

NRM-17 - Topografia de Minas

Essa NRM determina que as obras de mineração devem ser levantadas topograficamente e representadas em plantas adequadas, incluindo todas as escavações, áreas mineradas, áreas com movimentação de material, inclinação dos taludes, drenagens, níveis de água, acidentes geográficos, obras civis, construções na superfície e demais elementos notáveis.

Não é permitido iniciar quaisquer trabalhos de desenvolvimento e lavra de uma mina sem os devidos levantamentos topográficos, que devem estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado e basear-se, preferencialmente, em uma rede de triangulação com coordenadas em sistema UTM - Projeção Universal Transversa de Mercator, e respeitando as normas e instruções vigentes. A NRM também estabelece diretrizes e procedimentos técnicos para esses levantamentos.

NRM-18 - Beneficiamento

Essa NRM entende por beneficiamento de minérios o tratamento que visa preparar granulometricamente, concentrar ou purificar minérios por métodos físicos ou químicos sem alteração da constituição química dos minerais. Enfatiza que todo projeto de beneficiamento de minérios deve otimizar o processo para obter o máximo aproveitamento do minério e dos insumos, observadas as condições de economicidade e de mercado, bem como desenvolver a atividade com a observância dos aspectos de segurança, saúde ocupacional e proteção ao meio ambiente.

Torna obrigatório que o projeto de beneficiamento de minério faça parte do Plano de Aproveitamento Econômico (PAE) e determina que contemple, pelo menos, a caracterização do minério e sua composição mineralógica, o plano de amostragem e a forma de ocorrência dos minerais úteis, análise granulométrica com teores do minério, antes e após a cominuição, e a descrição detalhada dos ensaios. Também deve apresentar o fluxograma de processos e de equipamentos, incluindo a localização dos pontos de amostragem, os balanços de massa e metalúrgico e a caracterização dos produtos, subprodutos e rejeitos. A planta de situação e arranjo geral da usina devem estar mostrados em escala adequada, incluindo áreas de estoques, depósitos de rejeitos, bacias de decantação, canais de escoamento de efluentes e outros elementos de transporte de material e/ou notáveis do projeto.

Os efluentes finais do processo devem atender aos padrões de qualidade exigidos pela legislação. Na ocorrência de agentes químicos, físicos e biológicos que possam afetar o meio ambiente, a saúde e integridade física do trabalhador, devem ser adotadas medidas de proteção coletiva e, quando não for possível tecnicamente, fornecer Equipamentos de Proteção Individual, conforme legislação vigente.

A NRM regulamenta ainda a disposição e manutenção dos equipamentos da usina de beneficiamento, de forma a permitir circulação segura do pessoal entre os mesmos e sua manutenção com interposição de outros equipamentos necessários para os reparos e serviços.

Torna obrigatória e regulamenta a adoção de medidas especiais de segurança para o trabalho no interior de alimentadores, britadores e moinhos, galgas, transportadores contínuos, espessadores e silos de armazenamento e transferência e outros equipamentos utilizados nas operações de corte, revolvimento, cominuição, mistura, armazenamento, polimento e transporte de massa.

A localização das unidades de tratamento e beneficiamento deve atender condições de segurança, preservação ambiental e a legislação vigente. Quando do acionamento da usina, deve ser emitido, por tempo suficiente, sinal sonoro audível a todos os operários antes da movimentação efetiva dos equipamentos que ofereçam riscos.

Estabelece procedimentos específicos para os locais de implantação e operação de processos de lixiviação, que devem ser devidamente protegidos e sinalizados de forma a alertar que o acesso é proibido a pessoas não autorizadas. Os processos de lixiviação só podem ser executados por trabalhadores treinados e supervisionados por profissional legalmente habilitado, sob rígidas normas de segurança. Os efluentes dos sistemas de disposição devem ser submetidos a neutralização e, a montante e jusante dos sistemas de disposição, devem ser construídas trincheiras ou poços em profundidades adequadas visando a verificação da existência ou não de infiltração.

No caso de uso de pilhas para estocagem de estéril ou rejeito, a norma preceitua a preparação adequada da base da pilha e das bacias de contenção, de forma a evitar infiltrações das soluções para o solo. No caso de lixiviação “in situ”, devem ser tomadas medidas de prevenção adequadas contra a contaminação de águas superficiais e subterrâneas e de solos.

NRM-19 - Disposição de Estéril, Rejeitos e Produtos

A norma enfatiza, inicialmente, que o estéril, rejeitos e produtos devem ser definidos de acordo com a composição mineralógica da jazida, as condições de mercado, a economicidade do empreendimento e sob a ótica das tecnologias disponíveis de beneficiamento, e que a construção de áreas de depósitos de estéril, rejeitos e produtos, particularmente as barragens e bacias de decantação, deve ser precedida de estudos geotécnicos, hidrológicos e hidrogeológicos e atender às normas técnicas em vigor. Tais estruturas devem ser planejadas, implementadas e mantidas sob supervisão por profissional legalmente habilitado.

Recomenda que depósitos de estéril, rejeitos ou produtos e as barragens devem dispor de monitoramento da percolação de água, da movimentação, da estabilidade e do comprometimento do lençol freático e disporem de Plano de Contingência elaborados, de forma a permitir que, em situações de risco grave e iminente de ruptura, as áreas de risco sejam evacuadas e isoladas imediatamente.

Especifica, ainda, que a estocagem definitiva ou temporária de estéril e rejeitos provenientes da mineração, em barragens ou bacias de sedimentação, deve ser realizada com o máximo de segurança e o mínimo de impacto no ambiente. Para isso, recomenda a adoção de medidas que evitem o arraste de sólidos para o interior de rios, lagos ou outros cursos de água e a realização de estudos técnicos que avaliem o impacto sobre os recursos hídricos, tanto em quantidade quanto na qualidade da água. Também dispõe que as estruturas para disposição de estéril e rejeitos devem ser dotadas de medidas de segurança e monitoramento para assegurar suas condições de estabilidade.

Assim, para a construção de pilhas e barragens, a NRM-19 estabelece as regras básicas a serem atendidas, bem como a obrigatoriedade de projeto técnico que contemple, no mínimo: avaliação de alternativas para o local de disposição, com base em aspectos de geologia, condições meteorológicas, topografia, pedologia, lençol freático, implicações sociais e análise econômica; estudos de geotecnia e hidrogeologia; caracterização do material a ser disposto nas pilhas; parâmetros geométricos da pilha e metodologia de construção; dimensionamentos das obras civis; avaliação dos impactos ambientais e medidas mitigadoras; monitoramento da pilha (ou do maciço do barramento) e dos efluentes percolados; medidas para abandono da pilha e seu uso futuro e, ainda, a reabilitação superficial da pilha ou maciço.

Na determinação da capacidade, das dimensões e do método construtivo desses depósitos recomenda, genericamente, que devem ser adotadas medidas para evitar ou minimizar a erosão pela água e eólica, o deslizamento do material e a decomposição química e/ou dissolução parcial do material depositado com liberação de substâncias poluidoras.

Para o tratamento dos efluentes líquidos, incluindo as águas da mina, da usina e de drenagem pluvial, a NRM recomenda que sejam observadas todas as possibilidades técnicas e econômicas para maximizar a quantidade de água a ser recirculada. Se a recirculação completa não for possível, os efluentes líquidos que estiverem fora dos limites e padrões estabelecidos pela legislação vigente de proteção ao meio ambiente devem ser recolhidos e tratados através de processos adequadamente projetados, antes de serem lançados nos corpos receptores. Os barramentos e bacias de decantação devem ser calculados e protegidos de modo que águas superficiais não prejudiquem seu funcionamento.

NRM-20 - Suspensão, Fechamento de Mina e Retomada das Operações Mineiras

Essa Norma define procedimentos administrativos e operacionais para o caso de fechamento de mina (cessação definitiva das atividades), suspensão de caráter temporário e retomada das operações mineiras, que não podem ser efetivados sem prévia comunicação e autorização do Departamento Nacional de Produção Mineral.

Tanto para o fechamento temporário como para o definitivo, é obrigatório requerimento justificativo ao Ministério das Minas e Energia (MME), devidamente acompanhado de instrumentos comprobatórios nos quais constem, entre outros documentos exigíveis, o relatório dos trabalhos efetuados e do estado geral da mina e suas possibilidades futuras, bem como a caracterização das reservas remanescentes, geológicas e lavráveis, os levantamentos topográficos atualizados da mina e as plantas nas quais constem a área lavrada, a disposição do solo orgânico, estéril, minério, sistemas de disposição, vias de acesso e outras obras civis e as áreas recuperadas e por recuperar.

Da mesma forma, a NRM-20 aponta a necessidade de apresentação dos Planos referentes ao monitoramento do lençol freático, ao controle do lançamento de efluentes, a manutenção das instalações e equipamentos, a drenagem da mina e a atenuação dos impactos no meio físico e no sistema hídrico, o monitoramento da qualidade da água e do ar para minimizar danos aos meios físico, biológico e antrópico e, se for o caso, para retomada das operações.

O Plano de fechamento também deve prever as medidas para bloqueio de todos os acessos à mina e, quando necessário, manutenção de vigilância do empreendimento de modo a evitar incidentes e acidentes com pessoas e animais e garantir a sua integridade patrimonial. Igualmente devem ser contempladas as ações sequenciais de desmobilização das operações mineiras e para desativação dos sistemas elétricos e mecânicos, com minimização dos riscos ambientais.

No caso de suspensão temporária, a retomada das operações deve ser precedida de comunicação ao DNPM, dentro do prazo de validade da suspensão autorizada, devidamente acompanhada de Projeto de Retomada das Operações Mineiras. A retomada só é permitida após manifestação favorável do DNPM.

NRM-21 - Reabilitação de Áreas Pesquisadas, Mineradas e Impactadas

Essa Norma define procedimentos administrativos e operacionais em caso de reabilitação de áreas pesquisadas, mineradas e impactadas. Entende a norma por área minerada a utilizada pela atividade mineira, seja a área da própria mina, as áreas de estocagem de estéril, minérios e rejeitos, as vias de acesso e as demais áreas de servidão. Por áreas impactadas entende aquelas com diversos graus de alteração, tanto dos fatores bióticos quanto abióticos, causados pela atividade de mineração.

Preceitua que tais áreas devem sofrer adequação paisagística, de forma a harmonizar a paisagem e minimizar o impacto visual, e adequação topográfica com vistas ao uso futuro da área, assim entendida a sua utilização após o fechamento e levando-se em consideração suas aptidões. Os projetos de reabilitação devem contemplar a legislação vigente e ser elaborados por técnicos legalmente habilitados.

Nos projetos de reabilitação devem constar, no mínimo, os seguintes itens: a identificação e a análise dos impactos ambientais diretos ou indiretos sobre os meios físico, biótico e antrópico, a aptidão para uso futuro da área, os aspectos de adequação paisagística e topográfica, a estabilidade física e química das estruturas e o controle de erosão, a drenagem e o controle de assoreamento de cursos de água, a revegetação e um programa de acompanhamento e monitoramento. Os projetos de reabilitação devem ser elaborados, implementados e supervisionados por técnicos legalmente habilitados.

NRM-22 - Proteção ao trabalhador

Essa norma atribui ao empreendedor a responsabilidade de assegurar que os trabalhadores em mineração se encontrem aptos a realizar as suas funções e que estejam para elas treinados por pessoal habilitado. Aponta a necessidade do correto cumprimento do Código de Mineração, da Consolidação das Leis Trabalhistas - CLT - e de outros dispositivos legais vigentes e relativos à proteção ao trabalhador na atividade minerária.

Define procedimentos para o imediato atendimento ao acidentado, para garantia da adoção das medidas de higiene e ambientais dos locais de trabalho e para a realização das atividades operacionais atendendo as condições de segurança e da saúde dos trabalhadores. Assim, aborda aspectos relacionados aos locais de trabalho, que devem ser concebidos, construídos, equipados, utilizados e mantidos limpos e organizados de forma a permitir que os trabalhadores possam desempenhar as funções que lhes forem confiadas com a minimização dos riscos para sua segurança e saúde. Com a mesma finalidade, define procedimentos para que postos de trabalho sejam projetados e instalados segundo princípios ergonômicos e adequadamente sinalizados.

3.4.9 - Normas do Ministério da Saúde

O Ministério da Saúde, através da Portaria MS nº 518, de 25 de março de 2004, estabeleceu os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, de uso obrigatório em todo território nacional. Ao mesmo tempo, revogou a Portaria 1.469/2000 que vigorava anteriormente.

Para os fins a que se destina, a Portaria MS 518/2004 considera como água potável aquela água apropriada para consumo humano, cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e não ofereçam riscos à saúde. Contempla tanto o abastecimento de água por sistema público ou privado (instalação composta por conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, destinada à produção e à distribuição canalizada de água potável para populações), como solução alternativa do tipo, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo transportador e por instalações condominiais horizontais e verticais, dentre outras.

Estabelece deveres e responsabilidades no nível federal (Ministério da Saúde, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS), no nível Estadual e do Distrito Federal (Secretarias de Saúde) e no nível municipal (Secretarias Municipais de Saúde) e, também, para os responsáveis pela operação de sistema, quanto às soluções alternativas de abastecimento de água e pelo controle da qualidade da água.

A operação e manutenção de sistema de abastecimento de água potável para a população consumidora deve ser feita em conformidade com as normas técnicas aplicáveis da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e com outras normas e legislações e atendendo o padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano, definido no quadro 3.22 a seguir:

QUADRO 3.22 - Padrão microbiológico de potabilidade para consumo humano

Parâmetro	Valor Máximo Permitido (VMP)
Água para consumo humano para toda e qualquer situação	
Escherichia coli e/ou Coliformes termotolerantes	Ausência em 100 ml
Água na saída do tratamento	
Coliformes totais	Ausência em 100 ml
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e redes)	
Escherichia coli e/ou Coliformes termotolerantes	Ausência em 100 ml
Coliformes totais	Sistemas que analisam 40 ou mais amostras / mês, ausência em 100 ml em 95% das amostras; Sistemas que analisam menos de 40 amostras / mês: apenas uma amostra poderá apresentar, mensalmente, resultado positivo em 100 ml.

Para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser observado o padrão de turbidez expresso no quadro 3.23 abaixo:

QUADRO 3.23 - Padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção

Tratamento de água	Valor Máximo Permitido
Desinfecção (água subterrânea)	1 Unidade de Turbidez (UT) em 95% das amostras
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	1 UT
Filtração lenta	2 UT em 95% das amostras

Após a desinfecção, a água deve conter um teor mínimo de cloro residual livre de 0,5 mg/l, sendo obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/l em qualquer ponto da rede de distribuição, recomendando-se que a cloração seja realizada em pH inferior a 8,0 e o tempo de contato mínimo seja de 30 minutos.

A água potável também deve estar em conformidade com os Valores Máximos Permitidos (VMPs) de substâncias químicas inorgânicas e orgânicas que representam risco para a saúde, expressos nos quadros 3.24 e 3.25 a seguir:

QUADRO 3.24 - Padrão de potabilidade para substâncias químicas inorgânicas

Parâmetro	Unidade	VMP
Antimônio	mg/l	0,005
Arsênio	mg/l	0,01
Bário	mg/l	0,7
Cádmio	mg/l	0,005
Cianeto	mg/l	0,07
Chumbo	mg/l	0,01
Cobre	mg/l	2
Cromo	mg/l	0,05
Fluoreto	mg/l	1,5
Mercúrio	mg/l	0,001
Nitrato (como N)	mg/l	10
Nitrito (como N)	mg/l	1
Selênio	mg/l	0,01

QUADRO 3.25 - Padrão de potabilidade para substâncias químicas orgânicas

Parâmetro	Unidade	VMP
Acrilamida	µg/l	0,5
Benzeno	µg/l	5
Benzo[a]pireno	µg/l	0,7
Cloreto de vinila	µg/l	5
1,2 Dicloroetano	µg/l	10
1,1 Dicloroetano	µg/l	30
Diclorometano	µg/l	20
Estireno	µg/l	20
Tetracloroeto de carbono	µg/l	2
Tetracloroetano	µg/l	40
Triclorobenzenos	µg/l	20
Tricloroetano	µg/l	70

A Portaria também estabelece VMPs a serem atendidos para agrotóxicos, cianotoxinas, desinfetantes e produtos secundários de desinfecção.

A água potável também deve apresentar conformidade com o padrão de radioatividade expresso por VMP de 0,1 Bq/l para radioatividade alfa global e VMP de 1,0 Bq/l para radioatividade beta global. Se os valores encontrados forem superiores aos VMP, deverá ser feita a identificação dos radionuclídeos presentes e a medida das concentrações respectivas. Nesses casos deverão ser aplicados, para os radionuclídeos encontrados, os valores estabelecidos pela legislação pertinente da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, para se concluir sobre a potabilidade da água.

Finalmente, a água potável deve estar em perfeita conformidade com o padrão de aceitação de consumo, expresso no quadro 3.26, a seguir:

QUADRO 3.26 - Padrão de aceitação para consumo humano

Parâmetro	Unidade	VMP
Alumínio	mg/l	0,2
Amônia (como NH ₃)	mg/l	1,5
Cloreto	mg/l	250
Cor aparente	µH (mg Pt-Co/l)	15
Dureza	mg/l	500
Etilbenzeno	mg/l	0,2
Ferro	mg/l	0,3
Manganês	mg/l	0,1
Monoclorobenzeno	mg/l	0,12
Odor	-	Não objetável
Gosto	-	Não objetável
Sódio	mg/l	200
Sólidos dissolvidos totais	mg/l	1.000
Sulfato	mg/l	250
Sulfeto de Hidrogênio	mg/l	0,05
Surfactantes	mg/l	0,5
Tolueno	mg/l	0,17
Turbidez	UT	5
Zinco	mg/l	5
Xileno	mg/l	0,3

As metodologias analíticas para determinação dos parâmetros físicos, químicos, microbiológicos e de radioatividade devem atender às especificações das normas nacionais e internacionais que disciplinam a matéria, da edição mais recente da publicação Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, de autoria das instituições American Public Health Association (APHA), American Water Works Association (AWWA) e Water Environment Federation (WEF), ou das normas publicadas pela ISO (International Standartization Organization).

Para análise de cianobactérias e cianotoxinas e comprovação de toxicidade por bioensaios em camundongos, até o estabelecimento de especificações em normas nacionais ou internacionais que disciplinem a matéria, devem ser adotadas as metodologias propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em sua publicação “Toxic cyanobacteria in water: a guide to their public health consequences, monitoring and management”.

Metodologias não contempladas nas referências supracitadas devem receber aprovação e registro pelo Ministério da Saúde, para ter validade.

3.4.10 - Normas ABNT de Gestão de Riscos

A ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - dispõe de um conjunto de normas técnicas relacionadas, indiretamente, à gestão de segurança e saúde ocupacional e, diretamente, à gestão de riscos e ao atendimento de emergências, que devem ser consideradas. Dentre elas destacam-se:

NBR 12807:1993 e NBR 12808:1993 - Resíduos de serviços de saúde;
NBR 12809:1993 - Manuseio de resíduos de serviço de saúde;
NBR 14561:2000 - Veículos para atendimento a emergências médicas e resgate;
ABNT ISO/IEC GUIA 73 - Gestão de riscos - Vocabulário - Recomendações para uso em normas;
NBR 14276:2006 - Brigada de incêndio - Requisitos;
NBR 15219:2005 - Plano de emergência contra incêndio - Requisitos;
NBR 17505-1:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 1: Disposições gerais;
NBR 17505-2:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 2: Armazenamento em tanques e em vasos;
NBR 17505-3:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 3: Sistemas de tubulações;
NBR 17505-4:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 4: Armazenamento em recipientes em tanques portáteis;
NBR 17505-5:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 5: Operações;
NBR 17505-6:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 6: Instalações e equipamentos elétricos;
NBR 17505-7:2006 - Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis - Parte 7: Proteção contra incêndio para parques de armazenamento com tanques estacionários;
NBR 9735:2006 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos;
NBR 14064:2003 - Atendimento a emergência no transporte terrestre de produtos perigosos;
NBR 10898:1990 - Sistema de iluminação de emergência.

3.5 - Coletânea de dispositivos legais e normativos aplicáveis

As coletâneas dos principais dispositivos legais e normativos federais, dos estados de Minas Gerais e da Bahia, que de alguma forma se aplicam ao empreendimento Projeto Vale do Rio Pardo, da Sul Americana de Metais, estão tabulados em planilhas Excel, discriminadamente por disciplinas, que podem ser encontradas no anexo 1.

4 - COMPATIBILIDADE COM PLANOS E PROGRAMAS

O Projeto Vale do Rio Pardo é um empreendimento da Sul Americana de Metais (SAM), joint venture formada entre o grupo brasileiro Votorantim Novos Negócios e empreendedores chineses da Honbridge Holdings.

O empreendimento contempla a implantação e a operação de uma mina de ferro no norte do Estado de Minas Gerais e o transporte do produto (*pellet feed*) em forma de polpa aquosa por meio de um mineroduto com aproximadamente 482 km de extensão, que atravessará municípios dos estados de Minas Gerais e Bahia e se encerrará na estação de desaguamento que será instalada nas imediações do Porto Sul, no município de Ilhéus (BA). Depois de desaguado na estação terminal do mineroduto, o minério seco será embarcado em navios e destinado a clientes internacionais, especialmente da China.

Desenvolvido e gerenciado por equipe técnica e administrativa experiente, o Projeto Vale do Rio Pardo contribuirá (direta e indiretamente) para a criação de novas oportunidades de desenvolvimento, gerando emprego, renda e benefícios socioambientais e econômicos para a região onde o empreendimento se fará presente.

Configura-se o Projeto Vale do Rio Pardo, portanto, como uma iniciativa privada de elevado potencial de promoção do desenvolvimento sustentável numa das regiões mais carentes do Brasil e cuja implantação e operação se fará em total sintonia com o Governo Federal e com os poderes públicos de Minas Gerais e da Bahia, pois vem de encontro aos objetivos e metas dos seguintes planos e programas governamentais voltados ao desenvolvimento socioeconômico, dentre outros.

4.1 - Planos e programas governamentais na esfera Federal

O Brasil situa-se, no panorama mundial, como um dos países com maior potencial mineral, distribuído em ambientes geológicos diversificados. Aliado a isso, a indústria mineral nacional utiliza tecnologias de produção e tratamento de minérios no estado da arte, com constante aplicação de métodos modernos que aliem alta produtividade a atuação ambientalmente sustentável e com responsabilidade social.

O país conta, atualmente, com um processo de modernização de sua infraestrutura e está buscando intensificar a absorção e a capacitação de mão de obra qualificada, visando exatamente as oportunidades que tem surgido cada vez com maior intensidade para o desenvolvimento econômico sustentável. Assim, o Brasil apresenta-se como ambiente francamente propício para o crescimento da mineração e da metalurgia.

Na mineração, particularmente em minério de ferro, crescentes esforços de ampliação das reservas minerais e excelentes performances de produção, nos últimos anos, posicionam o Brasil dentre os mais destacados produtores mundiais. Os investimentos em curso e propostos em novos projetos, no Brasil e no resto do mundo, indicam que a produção/demanda de minério de ferro deve crescer ainda mais.

Os principais programas em execução pelo Governo Federal, voltados ao fomento e à aceleração do crescimento do Brasil, com reflexos positivos para o setor mineral de ferro, podem ser assim resumidos:

4.1.1 - Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral - PPDSM

O Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral - PPDSM, conforme inicialmente planejado, era um documento de Governo voltado para o planejamento e orientação das políticas públicas de mineração, que contemplava informações, princípios e ações capazes de dar impulso e direção ao setor mineral, oferecendo ao estado, aos agentes de produção e à sociedade em geral uma visão da mineração brasileira e dos rumos esperados para este importante setor da economia nacional.

O PPDSM estava estruturado em quatro blocos principais que tratavam da avaliação do setor mineral, das projeções da demanda até o ano 2010 e dos investimentos necessários para atendê-la, bem como da indicação das ações necessárias à modernização, estabilização e competitividade do setor.

A abrangência do PPDSM limitou-se ao ano de 2010, mas coincide com a decisão de o investimento pela SAM no Projeto Vale do Rio Pardo, visto que se baseiam em dados de demanda futura com visões bastante semelhantes.

Buscando ampliar a abrangência do PPDSM, a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM), do Ministério de Minas e Energia (MME), elaborou o Plano Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (PNGMT 2011 - 2030), o qual foi aprovado em maio de 2011 sob o título de Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030).

4.1.2 - Plano Nacional de Mineração 2030

O Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030) foi elaborado pela Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia (MME) e abrange o período de 2011 a 2030.

O objetivo do Plano Nacional de Mineração 2030 é nortear as políticas de médio e longo prazos que possam contribuir para que a mineração seja um dos alicerces para o desenvolvimento sustentável do Brasil nos próximos 20 anos, partindo do entendimento que o setor mineral - que compreende as etapas de geologia, mineração e transformação mineral - é a base para diversas cadeias produtivas. Como fato, o setor mineral contribui atualmente com cerca de 4,2% do PIB nacional e 20% do total das exportações brasileiras, gerando um milhão de empregos diretos, o equivalente a 8% dos empregos da indústria. O Brasil destaca-se internacionalmente como produtor de nióbio, minério de ferro, bauxita, manganês e vários outros bens minerais.

No processo de elaboração de cenários e definição da visão até 2030, buscou-se desenvolver um programa integrado para o setor mineral, destacando-se a importância da agregação de valor e a melhor distribuição dos benefícios que as cadeias produtivas do setor possibilitam. Denominado “na trilha da sustentabilidade”, esse cenário prevê que a economia brasileira deverá crescer 5,1% ao ano e a economia mundial, 3,8%. Coerente com a visão de futuro, o PNM-2030 está fundamentado em três diretrizes:

- Governança pública eficaz, para promover o uso dos bens minerais extraídos no país de acordo com o interesse nacional, sendo essa diretriz fortemente dependente da ação do MME e com grande poder de induzir os demais objetivos;
- Agregação de valor e adensamento de conhecimento em todas as etapas do setor mineral, o que requer ampla articulação governamental com o setor privado e com a sociedade civil; e,
- Sustentabilidade em todas as etapas da cadeia produtiva mineral, o que exige articulação governamental com forte participação do setor privado e da sociedade civil e que será em boa parte resultante dos objetivos anteriores.

Os objetivos estratégicos e as ações desse plano mostram sua necessidade e relevância diante das previsões de produção, investimentos e geração de empregos durante o período de vigência do PNM-2030, quando a produção para alguns minerais e produtos de base mineral, tanto para atender o consumo interno como exportação, deverá crescer de três a cinco vezes em relação aos valores de 2008, como ilustrado no quadro 4.1 a seguir.

QUADRO 4.1 - Evolução esperada das produções de bens de origem mineral no Brasil, até 2030

Origem	Produto	Unidade	2008	2015	2022	2030
Produção mineral	Minério de ferro	Mt	351	585	795	1.098
	Ouro	t	55	120	180	200
	Cobre (contido)	kt	216	500	700	1.000
	Agregados	Mt	496	727	1.063	1.524
	Rochas ornamentais	Mt	7,80	11,1	15,8	22,4
Metalurgia	Alumina	Mt	7,82	13,5	18,2	25,7
	Alumínio	Mt	1,66	2,04	2,51	3,18
	Níquel	Mt	25,8	33,6	80,0	132
	Aço bruto	Mt	33,7	56,0	77,9	116
	Ferro-ligas (inclui FeNi)	Mt	984	1.613	2.177	3.079

Continuação

Origem	Produto	Unidade	2008	2015	2022	2030
Não-Metálicos	Cimento	Mt	52,0	76,0	111	159
	Cerâmica vermelha	Bp(*)	70	103	150	215
	Cerâmica de revestimento	Mm ²	713	1.009	1.458	2.077
(*) Bilhão de peças						

Fonte: MME / PNM-2030

Os investimentos previstos em pesquisa mineral, mineração e transformação mineral (metalurgia e não-metálicos), quase todos originários da iniciativa privada, deverão totalizar cerca de US\$260 bilhões até 2030, além de mais 30% sobre esse valor em infraestrutura e logística.

Em decorrência do aumento da produção, o número de empregos também crescerá, multiplicando-se por três vezes nas próximas duas décadas. Cabe notar que a transformação mineral é a que gera o maior quantitativo de empregos. Isso reforça a necessidade de políticas integradas para as cadeias produtivas do setor mineral, visando a valorização dos bens minerais extraídos no país.

Entre os objetivos e ações previstos no PNM-2030 destaca-se, por sua importância, a ampliação do conhecimento geológico, com metas e escalas diferentes, que almejam atingir 100% do território nacional com mapeamento geológico, sendo o território não-amazônico (que compreende área continental de 3,5 milhões de km²) na escala 1:100.000 e o território amazônico (Amazônia Legal, com área de 5,0 milhões de km²) na escala 1:250.000. Os investimentos contemplam também as atividades relacionadas a geofísica, geoquímica, geodiversidade e aos recursos hídricos e deverão atingir cifras de R\$ 590 milhões entre 2011 e 2015, R\$ 705 milhões entre 2016 e 2022 e R\$ 815 milhões entre 2023 e 2030.

O PNM-2030 enfatiza que os bens minerais formam a base do padrão de consumo e da qualidade de vida da sociedade moderna e que o Brasil é um importante produtor mundial de minérios, mas alerta que o consumo interno per capita de bens minerais encontra-se entre 15% e 30% dos países que já lograram atingir níveis bem mais elevados de desenvolvimento. Essa assimetria se reproduz internamente, com especial relevância, para o baixo consumo das regiões Norte e Nordeste, em relação às demais regiões. Assim, o PNM-2030 estabeleceu como meta que o consumo per capita de produtos de base mineral deverá igualar ou superar o consumo médio mundial, até 2015, e triplicar até 2030, atingindo um patamar próximo ao de países desenvolvidos, quando o Brasil deverá também alcançar um PIB per capita superior a US\$ 20 mil, associado a uma melhor distribuição de renda.

Espera-se assim que, para alguns materiais selecionados, o consumo per capita no período de 2008 a 2013 deverá evoluir como apontado no quadro 4.2 a seguir, em relação ao consumo per capita médio mundial observado em 2008.

QUADRO 4.2 - Consumo per capita de bens minerais esperados no Brasil até 2030

Material	Média mundial	Brasil			
	2008	2008	2015	2022	2030
Agregados (t)	3,5	2,5	3,6	5,1	7,0
Cimento (kg)	393	270	372	521	726
Aço (kg)	202	126	198	278	401
Cobre (kg)	2,7	2,1	2,7	3,7	5,4
Alumínio (kg)	5,7	4,9	6,5	8,9	12,8
Nota: não foi considerado, para o Brasil, o consumo de metais oriundos de reciclagem; o que aumenta o consumo per capita entre 10 e 20%.					

Fonte: MME / PNM-2030

O Plano Nacional de Mineração - 2030 serve, portanto, como referência para o planejamento do setor mineral nos próximos 20 anos, integrado com as políticas ambientais e industriais e tendo como objetivo primordial orientar a formulação de políticas de médio e longo prazos que possam contribuir para que o setor mineral seja um alicerce para o desenvolvimento sustentável.

Cabe ressaltar que a realidade do Pnm-2030 está sujeita a mudanças, pois novos eventos são capazes de alterar trajetórias e outros atores podem entrar, ou sair, de cena. Um exemplo atual disso é o papel decisivo que a China, em particular, e os países que formam os BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China), em geral, passaram a desempenhar na atual dinâmica do setor mineral brasileiro e mundial.

Alcançar o estágio de um Brasil sustentável exige que o setor mineral se alinhe às diretrizes nacionais de longo prazo, Dentre as quais o PNM-2030 destaca a elevação do nível de emprego e renda, a diminuição da dependência do comércio exterior em relação às flutuações dos preços internacionais dos bens primários e a obtenção de taxas do PIB crescentes e mais estáveis. Sob essa ótica, o PNM-2030 propõe as ações necessárias para que esses objetivos sejam alcançados.

No curto prazo, o PNM-2030 apresenta diretrizes para o Plano Plurianual (PPA), que vigorará de 2012 a 2015. Deverá também contribuir, no médio e longo prazo, para o debate e a formulação dos PPAs seguintes, no que tange ao setor mineral brasileiro.

Considerando as condicionantes de futuro e, particularmente, as incertezas críticas, foram construídos quatro cenários (quadro 4.3) prováveis para o desenvolvimento do PNM-2030, aqui expostos brevemente.

Cenário A - Na trilha da sustentabilidade - articula dinamismo econômico com adoção de práticas produtivas e de consumo mais sustentáveis, graças às pressões sociais e ambientais que se mobilizam pelo melhor uso e acesso do território e contra práticas predatórias e acentuadas pela ameaça das mudanças climáticas globais. A redefinição do marco institucional e regulatório e a nova estratégia governamental conduzem o Brasil a uma expansão e diversificação da produção mineral, com base na agregação de valor. Prevê ainda um acréscimo da produção dos bens minerais voltados à construção civil, bem como uma gradativa diminuição da dependência externa dos agrominerais e a ampliação da produção com maior adensamento e agregação de valor.

Cenário B - Desenvolvimento desigual - considera o atual processo de globalização com forte dinamismo econômico, porém marcadamente desigual. Nesse contexto, o Brasil expande sua produção mineral graças aos investimentos estatais e privados em infraestrutura, em meio a fortes conflitos. Um marco regulatório mais liberal e a ampliação do conhecimento geológico criam um ambiente favorável aos negócios no setor mineral.

Cenário C - Crescimento intermitente - supõe um contexto instável, mas dinâmico tanto internacional quanto nacionalmente, refletindo sobre a demanda interna e externa de bens minerais. Por sua vez, o marco regulatório redefinido não favorece os investimentos e os gargalos permanecem.

Cenário D - Ameaça de estagnação - supõe um mundo muito instável, com pouco dinamismo econômico, e com demanda levemente decrescente. O Brasil não consegue aproveitar as poucas oportunidades com os permanentes gargalos de infraestrutura e de mão de obra e um conhecimento geológico que não avança, assim como as mudanças no marco institucional regulatório não criam um ambiente favorável aos negócios.

Para a elaboração desses quatro cenários foram levados em consideração, como referência, os cenários mundiais do estudo prospectivo Mining & Metals Scenarios to 2030 (World Economical Forum 2010) e do Plano Nacional de Energia 2030 (MME 2007), os cenários nacionais do Plano Nacional de Energia 2030 (MME 2007) e as taxas de crescimento da economia brasileira do PDE 2019 (MME 2010), as taxas de crescimento da economia mundial, constantes do Plano Nacional de Energia 2030 (MME 2007), a estimativa da população brasileira alcançar 216,4 milhões de habitantes em 2030, conforme revisão do IBGE, de 2008 (adotada no Cenário D, com pequena queda nos outros cenários) e o PIB nacional de 2009, de US\$ 1.574 bilhões, a partir do qual foram feitas as projeções de crescimento para cada cenário provável, por 21 anos, até 2030.

QUADRO 4.3 - Principais dados associados aos quatro cenários para o PNM 2030

Incertezas críticas	Cenário A	Cenário B	Cenário C	Cenário D
	“Na Trilha da Sustentabilidade”	“Desenvolvimento Desigual”	“Crescimento Intermitente”	“Ameaça de estagnação”
População	210,0 milhões	212,1 milhões	214,2 milhões	216,4 milhões
PIB Nacional	US\$ 4.473,6 bi	US\$ 4.942,5 bi	US\$ 3.049,8 bi	2.485,8 bi
Taxa anual do PIB Nacional	5,1%	5,6%	3,2%	2,2%
PIB per capita	US\$ 21,3 mil	US\$ 23,3 mil	US\$ 14,2 mil	US\$ 11,5 mil
Crescimento do PIB per capita	4,6%	5,1%	2,6%	1,6%
Demanda nacional	Crescente e diversificada	Crescente	Instável	Em queda
Demanda mundial	Levemente crescente e diversificada	Crescente	Instável	Levemente decrescente
Oferta de bens minerais	Crescente e com agregação de valor	Crescente mas sem agregação de valor	Instável	Levemente decrescente
Gargalos de infraestrutura	Superação razoável	Superação	Persistência	Persistência
Carência de mão de obra qualificada	Superação	Superação parcial	Persistência	Agravamento
Marco regulatório	Modernizado	Liberal	Pouco modificado	Modificações inconsistentes
Conhecimento geológico	Muito bom	Muito bom	Razoável	Sem modificações relevantes
Conflitos	Poucos e dispersos	Muitos e agudos	Agudos	Muitos e pequenos
Regiões mineiras	Desenvolvimento e qualidade de vida	Desenvolvimento e desigualdade	Sem mudanças significativas	Pouco desenvolvimento
Percepção da sociedade sobre a mineração	Boa	Dúbia com tendência negativa	Negativa	Muito negativa

Fonte: PNM-2030

Entre os quatro cenários, adotou-se aquele que se destacou como o mais desafiador, qual seja, o Cenário A - Na trilha da sustentabilidade. Embora tenha taxa de crescimento levemente menor que o Cenário B, apresenta uma trajetória de melhor distribuição de riquezas, melhor qualidade de vida para a maior parte da população, consolidação da cultura democrática e resposta positiva às pressões internacionais crescentes de adoção de um modelo mais responsável com o meio ambiente. Em última instância, é o cenário que tende a ter maior aceitação no futuro, conservadas as grandes tendências atuais.

O Cenário B, embora com maiores taxas de crescimento, tende a consolidar a desigualdade histórica imperante no País, enfraquecer as instituições democráticas e se contrapor às tendências mundiais de construção de uma economia ambientalmente mais responsável, dificultando o posicionamento do Brasil como um ator internacional relevante das tendências projetadas para o futuro.

A trajetória desejável do Cenário A, visão de futuro que mais corresponde aos anseios da sociedade, começou a ser desenhada nos últimos cinco anos, porém, por estar na fronteira entre os espaços do provável e do possível, demanda medidas específicas em sua construção, que devem estar refletidas nos programas do PNM-2030. Como tal, deve orientar a formulação de objetivos, estratégias e políticas, pois de maneira inercial, ou seja, considerando tão somente as forças espontâneas do mercado e as tradicionais deficiências do estado, ele não será alcançado. É necessário, dessa forma, um grande acordo entre governo, iniciativa privada e sociedade para mudar a trajetória mais provável de futuro no sentido de dirigi-la para o horizonte desejável. Em outras palavras, torna-se necessário manter e reforçar políticas existentes e agregar outras.

Essa visão de futuro se realizará, evidentemente, por etapas, e a implantação de medidas deverá, aos poucos, modificar a trajetória mais provável para os próximos anos. O PNM-2030 sinaliza duas cenas intermediárias, 2015 e 2022. O ano de 2015 foi escolhido por ser o último ano do próximo PPA e o ano de 2022, por decisão do governo, em função da comemoração dos 200 anos de independência do Brasil.

O PNM-2030 apresenta uma ampla revisão da indústria mineral brasileira na última década e indica cenários de mercado para o período compreendido no estudo, conforme apresentado a seguir com ênfase para o minério de ferro e produtos da cadeia de transformação.

Os investimentos em mineração e transformação mineral no Brasil alcançaram, no triênio de 2006-2008, cerca de US\$ 11,2 bilhões ao ano. Desse total, a indústria extrativa respondeu por US\$ 4,5 bilhões, destacando-se o segmento dos minerais metálicos ferrosos. Na indústria de transformação, os investimentos alcançaram US\$ 6,7 bilhões, com a indústria siderúrgica participando com US\$ 3,2 bilhões e a de não-ferrosos com US\$ 2,3 bilhões. Tanto na mineração como na transformação, os não-metálicos responderam por menos de 10% do total. Esse comportamento evidencia a preponderância dos minerais e produtos de base mineral metálicos, retratando o incremento na demanda externa por esses minerais.

No contexto do setor mineral brasileiro destaca-se a cadeia minero-siderúrgica de ferrosos, que constitui o mais importante segmento da mineração e da transformação mineral no País, em termos econômicos, quer seja pelo valor da produção quer seja pela contribuição às exportações brasileiras. O Brasil é o segundo maior produtor de minério de ferro, com base no teor de ferro de seus minérios, atrás da Austrália, seu grande competidor nas exportações. Em uma década, entre 2000 a 2009, a produção nacional de minério de ferro cresceu mais de 50%, respondendo, em 2008, por 61% do Valor da Produção Mineral (VPM), com produção de 351 Mt.

Em 2008, as exportações de minério de ferro e pelotas totalizaram 84%, em valor, das exportações de minerais e 8,3% das exportações totais do País. O mercado externo absorve 80%, ou seja, 231 Mt de minério (granulado, sinter feed e pellet feed) e 50 Mt de pelotas, o que gerou a cifra de US\$ 11 bilhões e US\$ 5,4 bilhões, respectivamente. O mercado interno, por sua vez, absorveu 120 Mt, sendo 65 Mt para a fabricação de ferro-gusa e 55 Mt para a produção de pelotas, das quais 90% se destinaram à exportação.

Entre 1996 e 2008, o crescimento do consumo nacional de minério de ferro evoluiu a uma taxa de 4,5% ao ano. No mesmo período, as exportações cresceram a uma taxa de 7,2% ao ano, o que demonstra a diferença entre as dinâmicas da demanda nacional e externa, esta com ritmo bem mais intenso.

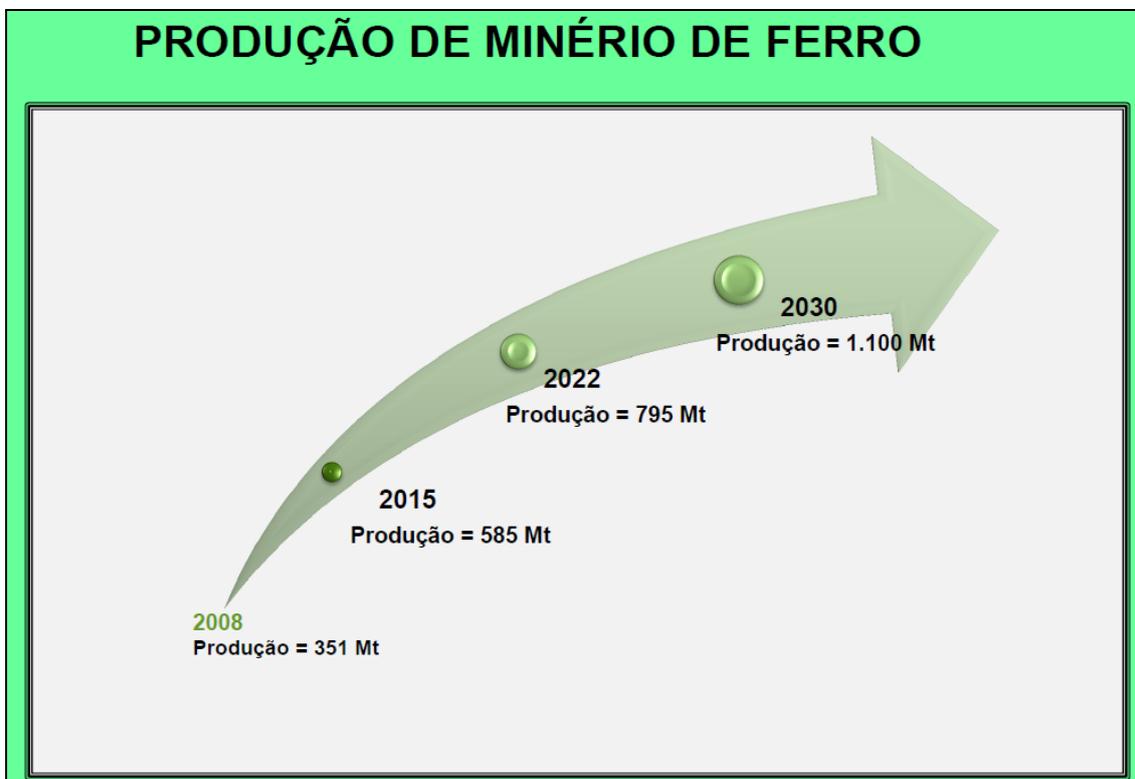
É importante notar que, distintamente de décadas passadas, os preços do minério de ferro têm acompanhado a evolução da produção, por força do comportamento da demanda. A alta dos preços iniciou-se em 2003, quando as exportações brasileiras atingiram US\$ 4 bilhões. A causa principal desse aumento foram as exportações para a China, para atender o crescimento acelerado de sua siderurgia.

Em relação ao aço bruto, a produção mundial, em 2008, foi de 1.300 Mt e o Brasil manteve a participação de apenas 2,5%, ocupando a 9ª posição entre os países produtores. No período de 2000 a 2008, a produção de aço bruto do país cresceu 21%, mas o ano de 2009 interrompeu essa tendência, registrando a menor produção do período, de 26,5 Mt. O Brasil finalizou o ano de 2009 com 27 usinas siderúrgicas, 12 integradas e 15 semi-integradas, com capacidade produtiva total de 42 Mt e pertencentes a 13 grupos empresariais.

O valor das exportações de produtos siderúrgicos, em 2008, foi de US\$ 8,1 bilhões e das importações, US\$ 3,7 bilhões, com taxa de crescimento de 35% em relação ao ano anterior. Nos anos recentes, no Brasil e no mundo, as siderúrgicas têm adquirido minas de minério de ferro com o objetivo de alcançar a auto-suficiência e, em decorrência, evitar o impacto nos custos devidos a aumentos dos preços do minério.

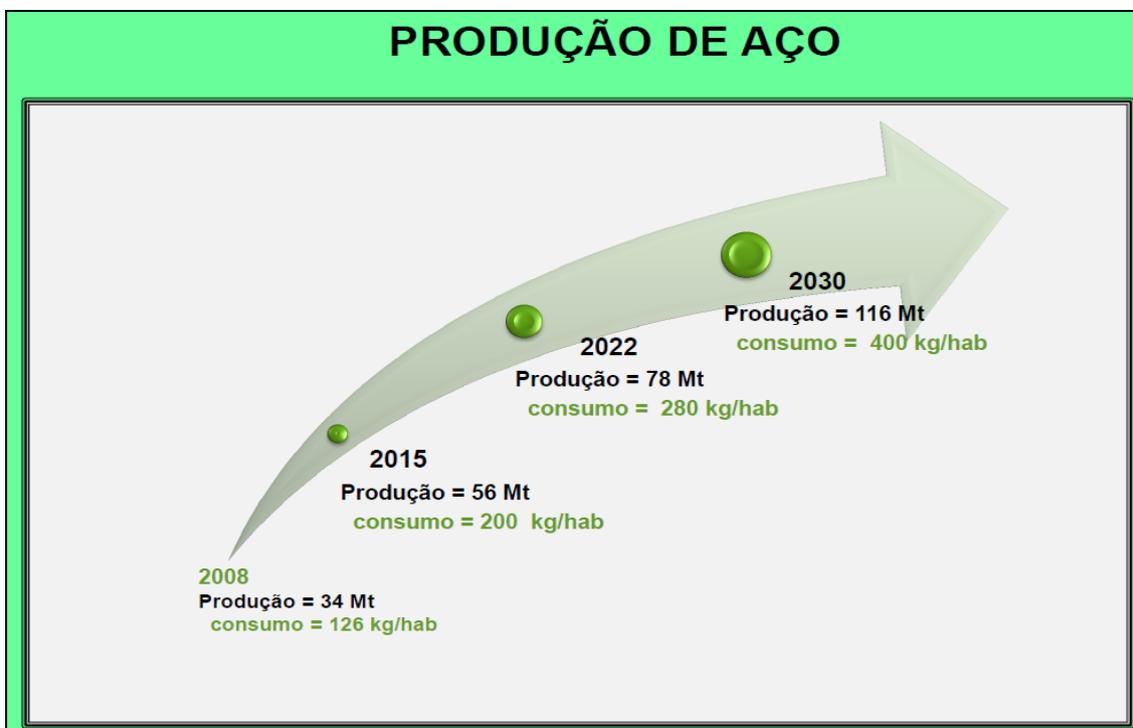
As figuras 4.1 e 4.2 ilustram as estimativas de crescimento das produções de minério de ferro e de aço apontadas no PNM-2030.

FIGURA 4.1 - Evolução esperada da produção de minério de ferro no Brasil



Fonte: MME / Apresentação do PNM-2030

FIGURA 4.2 - Evolução esperada da produção de aço no Brasil



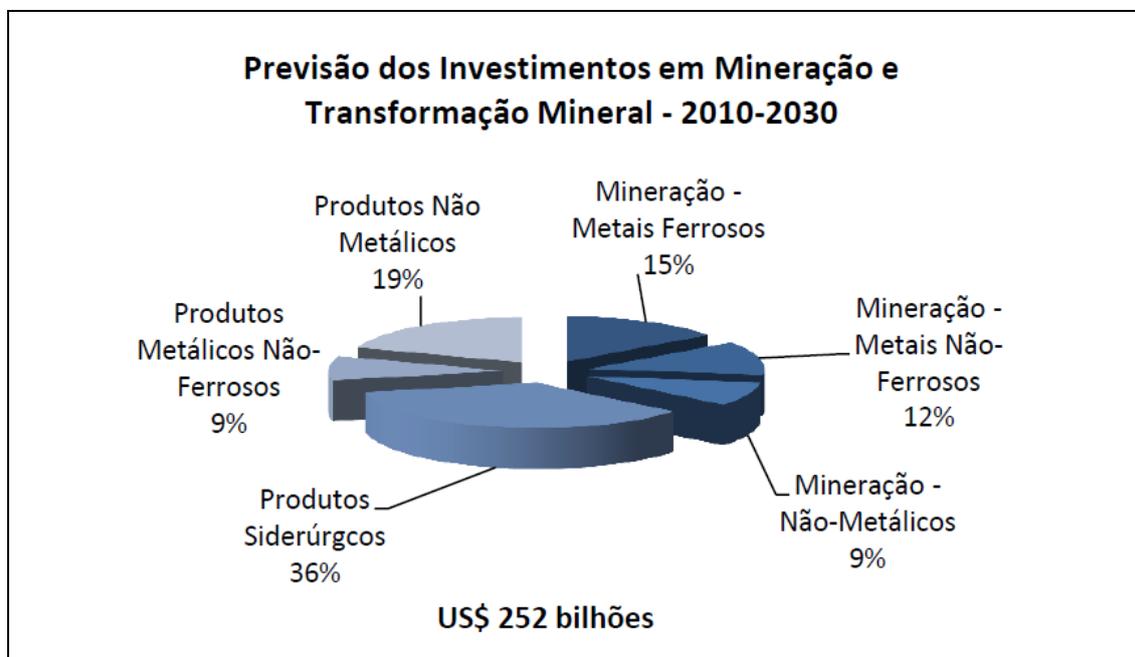
Fonte: MME / Apresentação do PNM-2030

A produção brasileira de ferro-gusa, em 2008, foi de 34,8 Mt. As usinas integradas produziram 26,5 Mt (76%) e os guseiros independentes, 8,3 Mt. A capacidade instalada para os produtores independentes é de aproximadamente 10 Mt ao ano. No Brasil há dois pólos consolidados de produção do gusa, o de Carajás (PA e MA) e o de Minas Gerais. Atualmente, Brasil, Rússia e Ucrânia são os principais países produtores e exportadores. O ano de 2009, em função da crise global, teve um impacto negativo nas exportações de gusa, principalmente considerando-se que os EUA são o principal cliente externo, e a produção brasileira caiu de 8,3 Mt para 4,3 Mt.

As ferro-ligas compostas pelo ferro com adição de outros elementos metálicos, como manganês, silício, níquel e nióbio, dentre outros, são insumos para a indústria siderúrgica. O parque brasileiro é composto por 18 empresas, cuja oferta de ferro-ligas especiais de baixo consumo é suficiente para o abastecimento do mercado interno e a exportação. O setor é tradicional fornecedor no mercado internacional.

As previsões de investimentos na mineração, referentes à lavra e ao beneficiamento, e na transformação mineral, relativos aos produtos metálicos e não-metálicos, no período 2010 a 2030, são apresentadas na Figura 4.3. Esses investimentos objetivam elevar a capacidade de produção nos próximos 20 anos, de modo a atender a demanda projetada, interna e externa.

FIGURA 4.3 - Estimativas de investimentos na mineração no período 2010 a 2030



Fonte: MME / PNM-2030

Os investimentos anuais na indústria extrativa mineral no Brasil alcançaram, no período de 2006 a 2008, cerca de US\$ 4,5 bilhões, ressalvando-se que os investimentos em infraestrutura e logística, a exemplo de ferrovias, minerodutos, hidrelétricas/termelétricas e portos, não são sendo considerados nesse montante. Desse total, cerca de 88% foram direcionados para a produção de minerais metálicos, com o minério de ferro representando a parcela mais significativa dos investimentos em metálicos, com valores de US\$ 933 milhões em 2006, US\$ 3.179 milhões em 2007 e US\$ 1.939 milhões em 2008, estando previstos novos investimentos de US\$ 10.296 milhões entre 2010 e 2015, de US\$ 9.260 milhões entre 2016 e 2022 e de US\$ 13.318 milhões entre 2023 e 2030, totalizando US\$ 32.874 milhões no período de abrangência do PNM-2030.

Estima-se ainda que os investimentos em infraestrutura e logística correspondam a cerca de 30% dos custos dos projetos. Além disso, foram considerados apenas os projetos com avaliação finalizada e decisão por parte das empresas de implementá-los. Isso explica, em parte, a diferença a menor das previsões até 2015, quando comparadas aos valores divulgados na mídia especializada.

No que se refere à mão de obra disponível no país, em novembro de 2008 o CONFEA tinha registrado em seu sistema os seguintes profissionais: 8.201 geólogos, 604 engenheiros geólogos, 2.977 engenheiros de minas, 4.037 engenheiros metalurgistas, 501 técnicos em geologia, 4.156 técnicos em mineração e 2.147 técnicos em metalurgia, totalizando 22.623 profissionais.

Em 2008, a indústria extrativa mineral empregava 187 mil trabalhadores, enquanto a indústria de transformação mineral, compreendendo os segmentos dos produtos metálicos e não-metálicos, contava com 903 mil trabalhadores. O quadro 4.4 mostra os dados consolidados da demanda de emprego projetada até 2030, nas áreas de mineração e transformação mineral. Os dados de 2008 indicam que, de forma agregada, cada emprego na mineração resulta, na primeira etapa de transformação mineral, entre quatro e cinco novos empregos.

QUADRO 4.4 - Previsão de empregos na mineração e transformação mineral até 2030

Mineração	2008	2015	2022	2030
Minérios Ferrosos	37.446	59.274	80.420	111.422
Minérios Não-Ferrosos	14.099	36.815	50.957	73.447
Minérios Preciosos	8.351	18.220	27.331	30.367
Minérios Não-Metálicos	120.132	175.350	252.800	366.392
Minérios Energéticos	6.682	7.384	7.641	8.021
Total - Mineração	186.710	297.043	419.148	589.650
Transformação Mineral	2008	2015	2022	2030
Metais Ferrosos	213.968	328.949	456.268	672.091
Metais Não-Ferrosos	16.700	21.099	28.077	37.795
Produtos Não-Metálicos	672.737	972.551	1.409.146	2.036.759
Total - Transformação Mineral	903.405	1.322.599	1.893.491	2.746.645
Total Geral	1.090.115	1.619.643	2.312.639	3.336.295

Fonte: PNM-2030.

É importante destacar que tal projeção não considera o ganho de produtividade obtida a partir da melhoria da gestão e da tecnologia de produção. Essa é uma tendência geral. Considera-se, contudo, que nos pequenos e médios empreendimentos o potencial de incremento da produtividade é mais elevado, face a atual defasagem tecnológica existente.

Como se observa no quadro 4.5, a projeção de mão de obra para a mineração aponta para uma demanda de cerca de 590 mil empregos diretos em 2030, com destaque para a mineração de ferro e produção de pelotas.

QUADRO 4.5 - Previsão de empregos na mineração de ferro até 2030

Demanda de mão de obra	2008	2015	2022	2030
Total - Mineração	186.710	297.043	419.148	589.650
Total de Minérios Ferrosos	37.446	59.274	80.420	111.422
Minério de ferro	29.147	48.578	66.017	91.178
Pelotas de minério de ferro	3.850	4.620	6.090	8.330

Fonte: PNM-2030.

Até 2030, verifica-se pelo quadro 4.6 que o adicional de trabalhadores alocados no setor de transformação de ferro pode alcançar 2,7 milhões de trabalhadores, três vezes o total de 903 mil estimado em 2008.

QUADRO 4.6 - Previsão de empregos na transformação de ferro até 2030

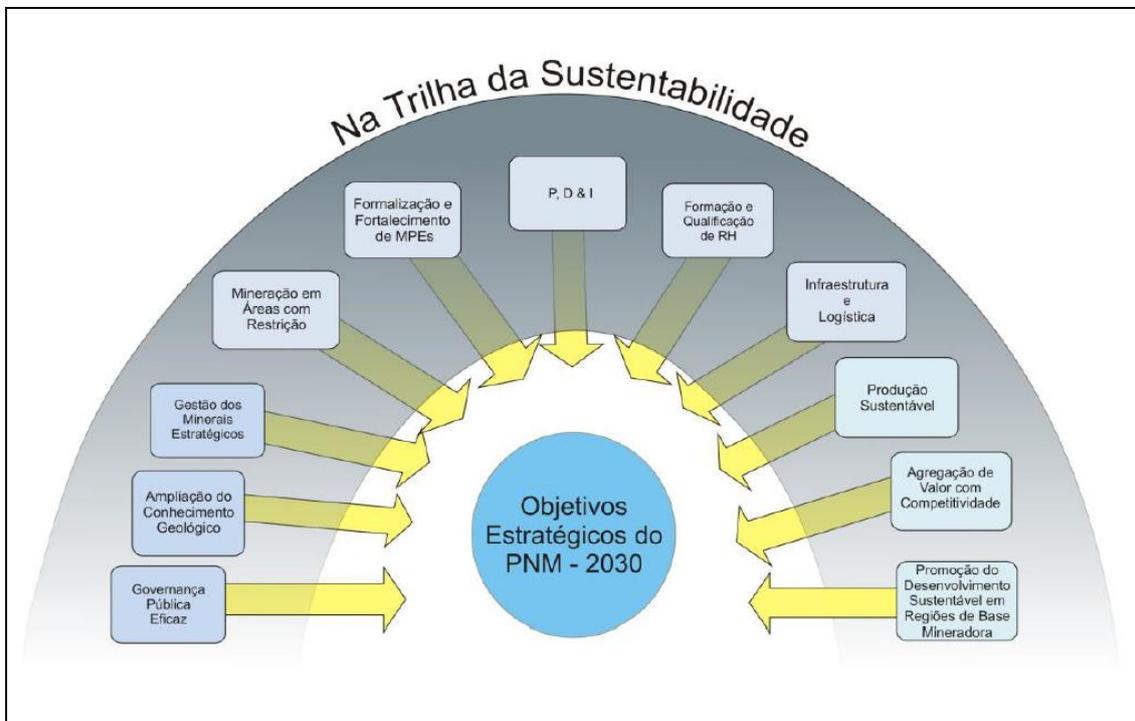
Número de empregos	2008	2015	2022	2030
Total - Transformação mineral	903.405	1.322.599	1.893.491	2.746.645
Total de Minérios Ferrosos	213.968	328.949	456.268	672.091
Aço	115.930	192.643	267.981	399.047
Gusa de mercado	17.000	20.625	27.466	38.178
Ferro-Ligas	11.038	18.093	24.424	34.543
Fundidos	70.000	97.588	136.397	200.324

Fonte: PNM-2030.

- *Objetivos estratégicos e ações do PNM-2030*

Ao relacionar o contexto do setor mineral brasileiro com a visão de futuro adotada no Cenário a - Na trilha da sustentabilidade - O PNM-2030 destacou que a geologia, a mineração e a transformação mineral podem contribuir para o desenvolvimento sustentável do país e conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida da população. Para a construção dessa visão de futuro foram propostos onze objetivos estratégicos, cujo eixo condutor é a sustentabilidade econômica, social e ambiental em todos os elos da cadeia produtiva mineral, conforme mostrado na figura 4.4.

FIGURA 4.4 - Objetivos estratégicos do Plano Nacional de Mineração - 2030



Fonte: PNM-2030

O PNM elenca assim ações a serem desenvolvidas para cada um desses conjuntos, que deverão ser desdobradas em programas e projetos ao longo do desenvolvimento do Plano, com a definição de metas e indicadores de acompanhamento.

4.1.3 - PAC - Programa de Aceleração do Crescimento

O Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), em sua versão original para o período de 2007 a 2010, retrata um novo modelo de desenvolvimento econômico e social, que combina crescimento econômico com distribuição de renda e visa proporcionar a inclusão de milhões de brasileiros no mercado formal de trabalho e na sociedade de consumo.

O PAC, inicialmente, aproveitou o cenário favorável que o país vinha apresentando desde o início de 2007, com inflação em níveis baixos e redução gradativa da taxa básica de juros, condições essas que favoreciam o potencial de crescimento da economia brasileira, de forma sustentável e acelerada, para beneficiar a todos os brasileiros. Nesse sentido, o desafio da política econômica entre 2007-2010 foi aproveitar o momento histórico favorável e estimular o crescimento do PIB e do emprego, intensificando ainda mais a inclusão social e a melhoria na distribuição de renda do país e gerando desenvolvimento sustentável, suportado por um aumento da taxa de investimentos na economia brasileira. Apesar da crise internacional, esse cenário, para o setor mineral brasileiro, de certa forma, se concretizou. Em 2009 o Programa de Aceleração do Crescimento sofreu a inclusão de novas ações e seu período de atuação foi estendido para mais quatro anos, configurando o PAC 2.

O PAC objetiva, prioritariamente, estimular a eficiência produtiva dos principais setores da economia, impulsionar a modernização tecnológica, acelerar o desenvolvimento de áreas já em expansão e ativar áreas deprimidas, aumentando assim a competitividade e integrando o Brasil com seus vizinhos e com o mundo. O desafio inicial era romper barreiras e superar limites. Um programa dessa magnitude só seria possível por meio de parcerias entre o setor público e o investidor privado e mediante uma articulação constante entre os entes federativos. Assim, muitas ações e metas do PAC foram organizadas em um amplo conjunto de investimentos em infraestrutura e em medidas de incentivo e facilitação do investimento privado.

O PAC 1 deveria aplicar, em quatro anos, um total de investimentos da ordem de R\$ 503,9 bilhões, nas áreas de logística de transporte (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, hidrovias e outras), infraestrutura, energia, saneamento, habitação e recursos hídricos. Esse valor estava dividido em R\$ 67,8 bilhões do orçamento do Governo Federal e R\$ 436,1 bilhões provenientes das estatais federais e, especialmente, do setor privado.

Em 2008, o mundo foi sacudido por uma crise gerada, principalmente, nos mercados financeiros dos Estados Unidos e de países mais desenvolvidos. Os impactos dessa turbulência foram sentidos com intensidades diferentes nas economias desenvolvidas e nas emergentes. No Brasil, onde o Governo manteve os fundamentos da política econômica e um programa estratégico de investimentos públicos, os efeitos da desaceleração da economia foram minimizados.

Em 2006, antes do PAC, os investimentos do Governo Federal representaram 0,64% do Produto Interno Bruto (PIB). Em 2007, primeiro ano do programa, esse índice subiu para 0,73% e, em 2008, alcançou a marca de 1% do PIB. No mesmo intervalo, a Petrobras - responsável por 35% do PAC - aumentou seus investimentos de 0,76% do PIB para 1,1%. Essa injeção de recursos na veia da economia ajudou o PIB a crescer 3,7% em 2006, 5,4% em 2007 e 5,1% em 2008 - a sequência mais longa de crescimento da atual série histórica.

Em 2009, o Programa de Aceleração do Crescimento, em sua nova fase (PAC 2), sofreu a inclusão de novas ações e o montante de investimentos para o período de 2011 a 2014 totalizou R\$ 1,14 trilhão, sendo esperados aportes de R\$ 132,2 bilhões para o eixo de logística, R\$ 759 bilhões para o setor de Energia e R\$ 257 bilhões para os setores social e urbano.

Para a efetividade do aumento dos investimentos, o governo vem buscando também o aperfeiçoamento dos marcos regulatórios e da qualidade do ambiente de negócios e, para isso, o PAC 2 também prevê e vem implementando medidas destinadas a agilizar e facilitar o desenvolvimento regional e a promover a melhoria geral no ambiente de investimentos do país. Assim, articula projetos de infraestrutura públicos e privados e medidas institucionais para aumentar o ritmo de crescimento da economia, define prioridades e metas e monitora a execução dos empreendimentos e obras.

Espera-se assim elevar a qualidade de vida da população, gerando empregos que garantam renda e consumo para milhares de trabalhadores e suas famílias.

4.1.4 - Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste

A superação das desigualdades regionais, com especial enfoque para a região nordeste do país, é considerada pelo governo federal uma prioridade na busca de soluções para os problemas que o Brasil enfrenta. Nesse sentido, considera-se necessário retomar a estratégia de examinar o território brasileiro em sua totalidade, observando as dinâmicas recentes e os fatores históricos que levaram à atual configuração, marcada por profundas desigualdades entre as suas macrorregiões.

O primeiro passo nesse sentido foi a elaboração, em 2003, da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), que tornou possível a observação do território brasileiros em seus diferentes aspectos econômicos e sociais. O PNDR apontou a convicção de que o desafio das desigualdades abrange todas as regiões brasileiras e confirmou que os maiores desafios regionais se localizam nas regiões Norte e Nordeste do país.

Na atualidade, discute-se o Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável do Nordeste (PNDE), sob a coordenação do Ministério da Integração Nacional, que oferece um diagnóstico dos principais problemas que afligem aquela região e procura entender as suas tendências econômicas, sociais, demográficas e espaciais. Além disso, apresenta uma proposta de estratégia de atuação dividindo a região em oito sub-regiões que demandam ações diferenciadas, dentre as quais a região do semi-árido, que constitui aspecto marcante da realidade regional de parte da Bahia e do norte de Minas Gerais e que envolve parcela significativa da população que vive e trabalha na região.

Para quebrar as tendências e o hiato que separam o Nordeste das regiões mais ricas do Brasil, o PNDE aponta a necessidade de se enfrentar, entre outros, os desafios econômicos, científicos, ecológicos e sociais sub-regionais, ao mesmo tempo em que enfatiza a existência de excelentes oportunidades e possibilidades para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental dessas regiões.

Entre os desafios econômicos, além de destacar a grande diferença que existe entre a estreita base econômica e a grande dimensão do contingente de população que dela depende, o PNDE aponta as dificuldades que a população tem para obter renda e ocupação que lhe garantam condições de vida adequada. Um dos maiores desafios da região consiste, portanto, na concepção de objetivos e na mobilização de meios para a ampliação da estreita base produtiva regional e da qual possa decorrer a inclusão da população no processo produtivo, por meio de relações de produção e de trabalho que lhe garantam melhoria substancial das condições de vida.

Para definição desse cenário considera-se, de maneira correta, o cenário atual de baixa competitividade da economia regional, o limitado nível de escolaridade, os estrangulamentos na infraestrutura econômica, a deficiente capacitação da mão de obra e o atraso na capacidade científica e tecnológica, além das limitações associadas à capacidade do empresariado regional. Tais limitações na competitividade regional são responsáveis pela reduzida base produtiva da região e se associam a uma insuficiente agregação de valor das cadeias produtivas regionais, limitando o crescimento da economia e da renda.

Considera-se assim necessário obter taxas de crescimento econômico superiores às taxas das demais regiões do Brasil, de modo a reduzir as disparidades de renda existentes, principalmente em relação ao centro-sul do país. Para isso, há necessidade de realizar investimentos compatíveis com as necessidades e oportunidades existentes em cada sub-região e de consolidar a participação de novas e mais dinâmicas atividades exportadoras, em paralelo ao aumento significativo da competitividade dos produtos tradicionais.

Constituem aspectos vitais do processo de inserção da economia regional no contexto mundial a obtenção de formas adequadas de financiamento para implantação e modernização da infraestrutura regional e o estímulo à atração de grandes projetos industriais, a exemplo do Projeto Vale do Rio Pardo, os quais estão sendo propostos em praticamente todos os estados da região e que exigem adequada infraestrutura de rodovias, ferrovias e portos.

Da mesma forma, vencer os desafios econômicos também implica concentrar e intensificar esforços para a capacitação da mão de obra regional, aumentando a escolaridade e a qualificação profissional da população e permitindo a sua inserção nas novas formas de produção que deverão ser consolidadas na região. Isso também pressupõe a adoção de uma nova abordagem voltada para as cadeias e arranjos produtivos, bem como a criação de condições diferenciadas para a economia regional atrair investimentos industriais e obter maior competitividade nos mercados regional, nacional e internacional.

Com relação à área da ciência e da tecnologia, os grandes desafios estão voltados para a superação de processos produtivos tradicionais e reduzido nível formal de escolaridade da força de trabalho e para a necessidade de ampliação da capacidade dos sistemas regionais de geração e difusão de novas e modernas técnicas e processos de produção, assim como de sua adequação à demanda dos segmentos produtivos, nos quais prevalecem formas tradicionais e de reduzido grau de competitividade.

Os desafios na área social são mais críticos e requerem um grande esforço para sua superação, especialmente nas sub-regiões do nordeste onde são notórios os desníveis de qualidade de vida e a deficiente inclusão da população economicamente ativa ao trabalho produtivo e ao acesso à renda, resultando em baixas taxas de crescimento e de desenvolvimento humano. Há que se desprender também esforços para ampliar a oferta e melhorar o perfil da mão de obra regional, aumentar a qualidade da educação oferecida, superar as deficiências das instalações das escolas, do material escolar e, principalmente, a qualificação e motivação dos professores. A superação total do analfabetismo é desafio ainda maior.

Na área da saúde, os desafios são representados pelos elevados níveis de morbidade e de mortalidade infantil e pelas condições precárias da maioria dos domicílios, quase sempre sem acesso adequado à água e a sistemas de esgotamento sanitário, havendo necessidade de se ampliar consideravelmente o universo de residências servidas com água encanada e com banheiro. Cabe destacar, ainda, que a região nordeste, especialmente as áreas mais pobres e o meio rural, apresentam elevado déficit habitacional, mostrando a necessidade de mobilização de grandes somas de recursos financeiros e a concepção de formas organizacionais e institucionais adequadas para alcançar a população de baixo nível de renda e sem acesso à moradia.

Nos 22 municípios abrangidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo, também se constata um quadro de enfraquecimento dos laços de integração social e econômica, em razão da heterogeneidade espacial dos municípios envolvidos com o projeto, alguns dotados de grande dinamismo, mas confrontando-se e convivendo com outros municípios vizinhos atrasados e estagnados em sua economia e qualidade de vida.

No semi-árido, todas essas constatações evidenciam a necessidade de uma atuação articulada em suas diferentes dimensões (econômica, sócio-cultural, tecnológica e ambiental) e de integração regional para fortalecer os arranjos produtivos locais e as cadeias produtivas regionais.

O que se almeja, segundo o PNDE, é o conceito de “Sustentabilidade Compartilhada”, que orienta e dá sentido ao desenvolvimento como o compromisso da nação com a sustentação das atividades humanas, pensada na perspectiva de um processo que não pode estar restrito aos limites dessa região, mas que implica no compromisso e nos esforços para reduzir a pressão sobre os recursos locais, reconhecidamente frágeis e limitados no tocante aos seus usos convencionais.

A esses esforços deve ser acrescida, ainda, a redução e o estancamento do processo de desertificação, com a mudança radical de processos produtivos e de práticas que, na atualidade, vêm contribuindo para a sua aceleração. Da mesma forma, o PNDE enfatiza que a superação dos impactos negativos ao meio ambiente, nos aglomerados urbanos, envolve não só a realização de intensos programas voltados para o aumento da oferta de serviços de saneamento básico, mas, também, a implantação de legislação específica às realidades locais e de formas eficientes de gestão e controle.

Por outro lado, em contraposição aos grandes problemas e obstáculos que aponta, o PNDE enfatiza que a região nordeste possui, em suas diferentes dimensões, excelentes possibilidades e oportunidades para seu desenvolvimento econômico e social, capazes de suportar uma estratégia de desenvolvimento sustentável que seja capaz de superar os grandes desafios.

Há, atualmente, um claro reconhecimento de que as políticas e propostas até agora implantadas foram inadequadas ou insuficientes para assegurar melhoria significativa das condições de vida das populações de muitos dos municípios do semi-árido nordestino, inclusive aqueles atravessados pelo empreendimento da SAM nos estados da Bahia e de Minas Gerais.

Para uma adequada mudança desse cenário é imprescindível, portanto, que ocorram transformações econômicas e sociais profundas, só possíveis com a identificação, viabilização e implementação de programas, projetos e obras que sejam reconhecidamente aceitos como soluções para os problemas dessa sub-região.

4.2 - Planos e programas na esfera de Minas Gerais

Minas Gerais desponta como o principal estado indutor de desenvolvimento do setor de minério de ferro e com grande potencial de atração de investimentos. O programa de gestão pública e a reforma administrativa iniciados em 2003 permitiram atingir o equilíbrio orçamentário e, com isso, conquistou a credibilidade de investidores nacionais e internacionais. Nos últimos seis anos foram anunciados investimentos públicos e privados da ordem de R\$ 200 bilhões, que determinaram melhorias para a economia e para a qualidade de vida da população.

Maior e mais tradicional estado minerador do Brasil, Minas Gerais responde por 44% do total da produção mineral brasileira. Entre os principais produtos do estado de Minas Gerais, assume importância ímpar o minério de ferro que, em 2008, gerou para o Estado receitas de US\$ 6,8 bilhões e garantiu uma participação de 28,1% no total exportado por Minas Gerais. Agregando-se as exportações de ferro-nióbio (US\$ 1,5 bilhões) e ferro fundido (US\$ 1,3 bilhões) essa participação sobe para 39,5%. A arrecadação de CFEM pelo Estado de Minas Gerais evoluiu de R\$ 7,8 milhões (2002) para R\$ 449,2 milhões (2008), números que refletem a pujança e a importância do setor mineral para o estado e para o Brasil.

A mineração, destacado gerador de emprego no estado, vem aumentando significativamente sua importância com o crescente interesse das empresas em explorar grandes reservas de minério de ferro, como aquelas que começam a ser viabilizadas na região norte do estado, dentre elas o Projeto Vale do Rio Pardo, além de outras jazidas de ouro, diamante, fosfato, zinco, alumínio, calcário e rochas ornamentais.

Dentro da estrutura governamental de Minas Gerais e no âmbito da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, é a Subsecretaria de Desenvolvimento Mineral-Metalúrgico e Política Energética quem formula as políticas públicas para o desenvolvimento do setor mineral do estado e executa as ações relativas ao fomento da atividade minerária.

O Projeto Vale do Rio Pardo, que visa o aproveitamento das jazidas de baixo teor de ferro identificadas na região norte de Minas Gerais, concebido e em desenvolvimento pela Sul Americana de Metais, encontra total compatibilidade e sintonia com as principais diretrizes para fomento do setor de mineração e também se coaduna com as políticas e ações setoriais de governo, as quais são abordadas no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI 2007 a 2023 e detalhadas no Plano Plurianual de Ações Governamentais - PPAG 2008 a 2011, documentos editados pela Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão.

Outro documento importante para a viabilização do Projeto Vale do Rio Pardo é o Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado de Minas Gerais, aprovado e instituído pela Deliberação Normativa do COPAM nº 129, de 27 de novembro de 2008, que elenca a mineração entre as vocações socioeconômicas do norte de Minas.

4.2.1 - Plano Plurianual de Ação Governamental - PPAG 2008 a 2011

O Plano Plurianual de Ação Governamental - PPAG, para o período 2008 - 2011, foi instituído pela Lei Estadual MG nº 17.347, de 16 de janeiro de 2008. Contém os programas, as ações, metas e prioridades da administração pública e organiza a ação governamental em programas orientados para o alcance dos objetivos estratégicos e resultados apontados no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI 2007 - 2023.

A gestão do PPAG 2008 - 2011 observa os princípios de eficiência, eficácia e efetividade e compreende implementar o monitoramento, a avaliação e a revisão de programas, cabendo à Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG estabelecer as normas complementares para a sua gestão.

O Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) é, portanto, um instrumento normatizador do planejamento de médio prazo da administração pública e uma referência para a formulação dos demais planos e programas governamentais no quadriênio 2008 - 2011. Além disso, tem por objetivo coordenar as ações da sociedade e do governo de forma a assegurar que Minas Gerais se transforme no melhor estado para se viver, conforme a visão de futuro contida no PMDI. Para isso, é necessário conferir aos indicadores socioambientais pujança equivalente ao desempenho da economia.

Embora Minas Gerais seja a terceira maior economia do País, historicamente ocupa modestas posições nos rankings sociais em termos de distribuição de renda (Índice de Gini), onde está na 8ª posição, e no ranking nacional do IDHM, onde é o 10º colocado.

Assim, no horizonte de 2008 a 2011, as ações do PPAG pretendem melhorar bastante a posição de Minas Gerais sob a ótica do desenvolvimento humano, reconhecendo que pouco adiantará ao estado promover investimentos, fomentar o crescimento econômico e imprimir maior velocidade nas decisões e ações do Governo se isso não acarretar melhoria sustentável da qualidade de vida do povo mineiro.

Vencer esse desafio demanda assumir responsabilidades e formar uma grande aliança para o desenvolvimento do estado, congregando esforços dos poderes públicos do estado e municípios, do setor privado e dos demais setores organizados da sociedade mineira. O Projeto Vale do Rio Pardo, tanto pela inovação que traz em termos de desenvolvimento de operações de minério de ferro de baixo teor, quanto pelo retorno socioambiental que deverá ocasionar em região de ora tão baixo desenvolvimento humano, encontra-se totalmente comprometido com tal esforço e visão de desenvolvimento sustentável e equilibrado.

4.2.2 - Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI

O Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado, em sua versão original (PMDI 2007 - 2023) propõe ações diferenciadas do Estado de Minas Gerais para atuar em onze áreas de resultados, tendo como idéia-síntese “Tornar Minas o Melhor Estado para se Viver”. O detalhamento contido no Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG) para o período 2008 - 2011, à luz dos resultados obtidos no quadriênio 2003 - 2007, comentado no item anterior, promoveu um refinamento das propostas do estado para tornar a realidade dos mineiros mais próxima da visão de futuro almejada pelo PMDI, de acordo com os seguintes eixos estratégicos:

- Pessoas instruídas, qualificadas e saudáveis - foco dos programas de educação, saúde e cultura, direcionadas a ampliar o capital humano, fator essencial para o desenvolvimento econômico e social;
- Jovens protagonistas - construindo uma forte aliança social estratégica, esse eixo pretende organizar as diversas ações dirigidas à juventude, com o objetivo de ampliar a oferta de emprego, o empreendedorismo e a inclusão social dessa camada da população;
- Empresas dinâmicas e inovadoras - concede atenção especial ao crescimento econômico como a grande alavanca das transformações sociais sustentáveis, por meio de programas de fomento econômico, infraestrutura e ciência e tecnologia e da construção de um pacto estadual pela elevação da taxa de investimento e da competitividade da economia de Minas Gerais;
- Cidades seguras e bem cuidadas - mediante os programas relativos a meio ambiente, segurança pública, habitação e saneamento, o foco desse eixo é melhorar a qualidade de vida nas cidades mineiras;
- Equidade entre pessoas e regiões - programas voltados para as regiões e locais de menor IDH destinados aos segmentos mais vulneráveis. Envolvem o combate à pobreza, a geração de emprego e de renda e a segurança alimentar e nutricional sustentável.

A todos esses objetivos do PMDI se alinha, com maior ou menor intensidade, o empreendimento minerário da Sul Americana de Metais, já que as unidades de mineração e de beneficiamento de minério de ferro estarão situadas nos municípios de Grão Mogol e Padre Carvalho, na região norte, certamente a mais pobre do estado. Por sua vez, o mineroduto, projetado para escoar a produção até o Porto Sul, na Bahia, atravessará nove municípios do estado, igualmente pobres e carentes de oportunidades para alavancarem os seus crescimentos socioeconômicos e as necessárias melhorias de qualidade de vida para seus habitantes.

Entre os objetivos estratégicos do PMDI e do PPAG 2008 - 2011 está incluído aquele intitulado “Investimento e Valor Agregado da Produção”, que objetiva construir um ambiente de negócios favorável e atrativo aos investimentos produtivos, implementando política inovadora e sustentável de fomento e promoção agressiva de novos investimentos e desenvolvimento de empresas, com ênfase na agregação de valor.

Também merece destaque outro objetivo estratégico do PMDI e PPAG, qual seja, “Inovação, Tecnologia e Qualidade”, que busca fortalecer a articulação entre a rede de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e o setor produtivo em todo o território mineiro, de forma a aumentar a competitividade e a capacidade de inovação das empresas e dos arranjos produtivos mineiros.

O terceiro objetivo estratégico, que vem de encontro à proposta de investimentos do Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais, está assinalado como “Logística de Integração e Desenvolvimento”. Visa garantir uma malha viária suficiente e adequada, que propicie uma movimentação mais ágil e segura de pessoas e produtos e redução dos custos de transporte nas vias de transporte sob responsabilidade do Governo de Minas Gerais. Na medida em que o mineroduto projetado pela SAM estará impedindo uma sobrecarga nos já deficientes e frágeis sistemas rodoviário e ferroviário (FCA) do norte de Minas Gerais e sul da Bahia, também estará contribuindo, efetivamente, para reduzir custos de manutenção dessas vias e promover segurança no transporte de minério de ferro, com baixo impacto ambiental.

O Projeto Vale do Rio Pardo também estará contribuindo para as estratégias de “Redução da Pobreza e Inclusão Produtiva” da população adulta, gerando empregos e renda, e para aquela denominada “Qualidade Ambiental”, à medida que poderá minimizar as interferências do empreendimento com os remanescentes de Mata Atlântica e outras fisionomias vegetais importantes na região, realizar investimentos privados com relação custo x benefício socioambiental positiva e com elevada responsabilidade corporativa, gerenciando adequadamente suas operações e instalações e os resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas delas resultantes.

Em 2010 foi realizada revisão, atualização e modernização do PMDI, o qual foi reeditado sob o título de “Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - PMDI 2011 - 2030 - Gestão para a cidadania”. O novo PMDI continua a pregar o desenvolvimento econômico sustentável do Estado de Minas Gerais, buscando harmonizar o crescimento econômico com a sustentabilidade ambiental e com a redução da pobreza e das desigualdades sociais.

Dentro desse conceito de desenvolvimento sustentável, considera fundamental estabelecer políticas públicas que melhorem o ambiente de negócios, estimulem mudanças no processo produtivo e nas relações entre a sociedade e o meio ambiente, intensificando as conexões entre as diferentes esferas de governo, setor privado e sociedade em geral em prol do desenvolvimento integrado.

Responsável por cerca de 9% da renda total gerada no Brasil, Minas Gerais possui o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do país, mantendo-se atrás apenas dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro.

A decomposição do PIB mineiro revela a predominância do setor de serviços na geração de renda (58,3%), seguido pela indústria (32,2%) e pela agropecuária (9,5%). Observa-se que a estrutura produtiva da economia mineira é baseada na produção de bens primários, com destaque para as atividades agropecuárias e minero-metalúrgicas, e nesta destacando-se a produção de ferrosos.

A participação mineira nas exportações brasileiras passou de 10,2%, em 2003, para 15,5%, em 2010, sendo que os produtos primários representaram 62% do total exportado em 2010, 23 pontos percentuais superior ao registrado em 2003.

A evolução do PIB estadual no período 2002-2010 revela que, na maioria desses anos, Minas Gerais esteve acima da média de crescimento do Brasil. Por outro lado, quando se considera o PIB per capita, o posicionamento de Minas Gerais no ranking econômico nacional ocupa apenas a nona posição entre as unidades da federação, inferior aos demais estados do sudeste.

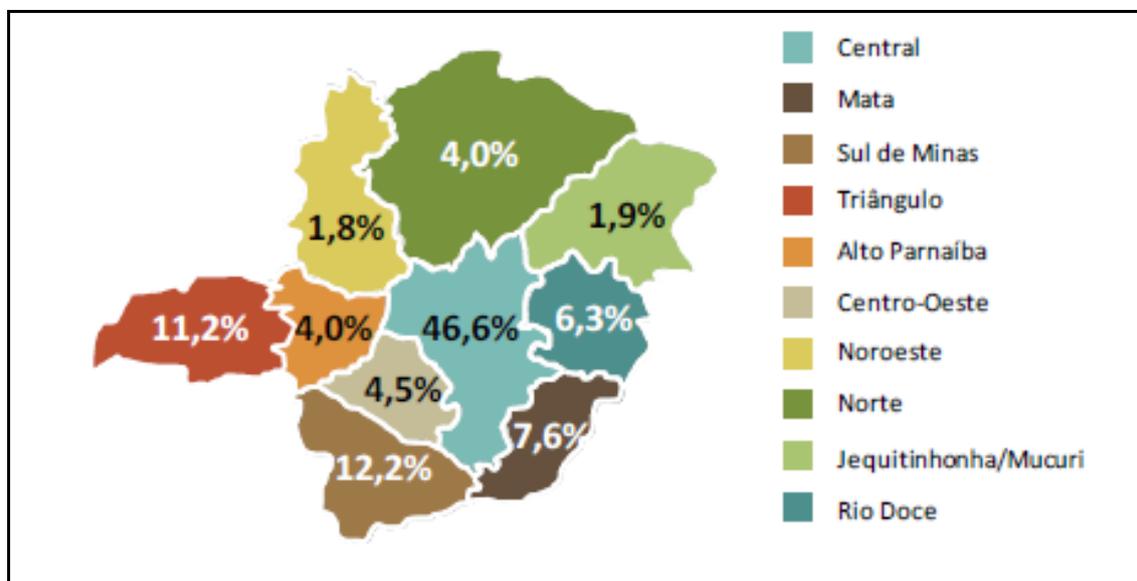
Esse baixo patamar do PIB per capita de Minas Gerais está relacionado à baixa escolaridade média da população e, ainda, à baixa produtividade por trabalhador, que produz somente 60% do produto quando comparado ao trabalhador de São Paulo ou do Rio de Janeiro. Nesse sentido, O PMDI 2011 - 2030 propõe intensificar iniciativas voltadas ao aumento da produtividade da mão de obra e à construção de um ambiente econômico competitivo, estável, seguro ao investidor e atrativo ao desenvolvimento de negócios.

Embora seja fator fundamental para o desenvolvimento, o crescimento econômico por si só não garante o seu alcance. Para que o desenvolvimento econômico ocorra em bases sustentáveis, é essencial que ele integre as dimensões territoriais e ambientais.

Relacionado à dimensão ambiental faz-se necessária a adoção de medidas de adequação do processo produtivo dos setores responsáveis pela emissão dos gases de efeito estufa (GEE) e pela geração de resíduos sólidos, minimizando os impactos do aquecimento global e garantindo a proteção da biodiversidade.

No que se refere à dimensão territorial, observa-se que a geração de riqueza em Minas Gerais é muito concentrada regionalmente, sendo que quase a metade do PIB estadual é gerado na Região Central (46,6%), como mostrado na figura 4.5.

FIGURA 4.5 - Distribuição percentual da geração de riqueza em Minas Gerais



Fonte: PMDI 2011 - 2030

Essa evidência indica que, nos próximos anos, o desenvolvimento harmônico de Minas Gerais, sob o enfoque territorial, vai requerer a adoção de estratégias diferenciadas de integração espacial, de acordo com as especificidades e potencialidades inerentes a cada espaço geoeconômico.

Nesse contexto, surge como uma das prioridades a região norte do estado, cuja participação na geração de riquezas é de apenas 4%, e mais especificamente a região do Jequitinhonha / Mucuri, onde essa participação se limita a 1,9% do PIB total gerado no estado. Sendo a região onde se propõe a implantação e operação do empreendimento minerário da Sul Americana de Metais, espera-se contribuir com a melhoria desses índices de desigualdade econômico-social.

Soma-se a isso o fato de que se considerar a sustentabilidade ambiental no âmbito do crescimento econômico passou a ser um item importante na agenda de desenvolvimento da maior parte dos países e regiões. Nesse campo, Minas Gerais vem experimentando importantes avanços nos últimos anos, apesar de diversos desafios persistirem.

Assim, voltado para o desenvolvimento econômico sustentável de Minas Gerais, o PMDI 2011-2030 estabelece os seguintes objetivos estratégicos:

- Alcançar maior crescimento econômico, do trabalho e da renda;
- Aumentar a competitividade da economia, a qualidade e o valor agregado dos produtos mineiros;
- Incrementar a promoção, a atração e a retenção de investimentos;

Implementar e integrar a gestão, aprimorar a conservação, a preservação, a defesa e a melhoria da qualidade ambiental;

- Conferir dinamismo e competitividade aos negócios nas diferentes regiões do estado;
- Diversificar a base econômica e promover a sinergia entre os setores produtivos;
- Ampliar a inserção de Minas Gerais na economia nacional e global.

Para mensurar a eficácia de atendimento a esses objetivos estratégicos, o PMDI também estabelece indicadores e metas (quadro 4.7) para os períodos de 2011 a 2015, 2016 a 2022 e 2023 a 2030, coincidentemente os mesmos espaços temporais adotados pelo PNM-2030 do Ministério de Minas e Energia.

QUADRO 4.7 - Indicadores e Metas do PMDI para 2015, 2022 e 2030

Indicador	Atual(2008)	2015	2022	2030
Razão entre o PIB per capita de Minas Gerais e do Brasil	0,89	0,94	1,00	1,06
Razão de concentração das exportações	2.585	2.395	2.151	1.800
Participação de Minas Gerais no PIB do Brasil	9,3%	10,2%	11,1%	12,3%
4. Taxa de investimento	16,2%	19,1%	22,5%	25,0%
Número de bacias hidrográficas com melhoria no Índice de Qualidade das Águas (IQA)	7	11	11	11
Participação de Minas Gerais nas exportações de bens de capital	3,97%	4,95%	6,73%	9,56%
Percentual de áreas preservadas em relação ao território total	6,4%	7,3%	8,5%	9,8%
Percentual das medições de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) no Rio das Velhas que atendem à legislação	93,7%	100%	100%	100%
Percentual da população urbana com acesso à disposição adequada de Resíduos Sólidos Urbanos	52,7%	75%	90%	100%
Intensidade energética (1)	9,8	8,8	7,8	6,8
Grau de informalidade (2)	42,9%	35,8%	28,6%	24,6%
12. Participação das regiões Norte de Minas, Jequitinhonha / Mucuri e Rio Doce no PIB de Minas Gerais	12,1%	12,5%	13,0%	13,5%
(1) A intensidade energética é uma medida da eficiência energética, calculada pelo valor global da energia consumida dividido pelo PIB, de forma que uma intensidade energética elevada reflete um alto custo de conversão de energia em produção, enquanto que uma intensidade energética reduzida reflete um baixo custo de conversão de energia em produção. (2) O indicador avalia a informalidade dos postos de trabalho, expressando o percentual de empregados sem carteira de trabalho assinada e trabalhadores por conta própria sobre o total de ocupados.				

Fonte: PMDI 2011-2030

Para que os objetivos estratégicos de desenvolvimento econômico sustentável sejam alcançados, o PMDI afirma que o governo e a sociedade deverão concentrar os seus melhores esforços e recursos na execução das seguintes estratégias prioritárias:

- Criar condições que garantam um ambiente de negócios atrativo, competitivo e favorável ao empreendedorismo, com mão de obra qualificada, infraestrutura diversificada, processos ágeis e simplificados, eficiência institucional e estabilidade dos marcos regulatórios;
- Tratar adequadamente os resíduos sólidos, visando equacionar a destinação dos resíduos e fomentar o seu reaproveitamento;
- Intensificar o apoio a empreendimentos produtivos e/ou de inclusão social nas regiões com menores índices de desenvolvimento econômico;
- Reconfigurar o arranjo institucional de promoção do desenvolvimento econômico e sua governança para que o estado assegure uma postura competitiva, de grande agilidade e de atuação global;
- Rever os mecanismos e intensificar o apoio ao desenvolvimento de micro e pequenas empresas inovadoras e intensivas em conhecimento;
- Constituir agenda estratégica para um novo ambiente econômico, que seja compartilhada por todos os órgãos do Poder Executivo e do setor privado que atuam na promoção do desenvolvimento do estado;
- Estimular o setor de serviços para um esforço de modernização e de melhoria da qualidade e da produtividade;
- Implementar o Plano Estadual de Proteção à Biodiversidade e o Plano Estadual de Mudanças Climáticas.

O PMDI recomenda ainda que em complemento às estratégias prioritárias, outras estratégias também devem ser objeto de atenção especial para o alcance dos objetivos estratégicos, destacando-se:

- Estimular a modernização e a inovação tecnológica nos setores dominantes (siderurgia, mineração e agronegócio) da economia mineira, de modo a torná-los mais competitivos internacionalmente;
- Aprimorar a competitividade tributária do estado com inteligência, priorizando os setores estratégicos para o desenvolvimento da economia.
- Atrair e estimular empresas nacionais e estrangeiras de perfil inovador;
- Conferir maior agilidade e efetividade ao licenciamento ambiental;
- Fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico voltado para o uso sustentável dos biomas do estado, utilizar instrumentos econômicos de compensação por serviços ambientais e intensificar os programas de educação ambiental;
- Ampliar a divulgação das potencialidades e realizações mineiras e aumentar os efeitos econômicos, sociais e ambientais dos grandes investimentos privados;
- Melhorar a governança e assegurar o alinhamento de todas as secretarias, órgãos e entidades do estado em torno da estratégia de desenvolvimento sustentável;
- Aumentar a inserção das empresas mineiras, com potencial de atuação internacional, em redes globais de fornecimento, processamento e comercialização e inovação;
- Implementar o macro plano estrutural do vetor norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte;

Apoiar programas de geração de trabalho e renda local;

- Fortalecer o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos para a adequada gestão de bacias hidrográficas, observando as diretrizes contidas no plano estadual de recursos hídricos.

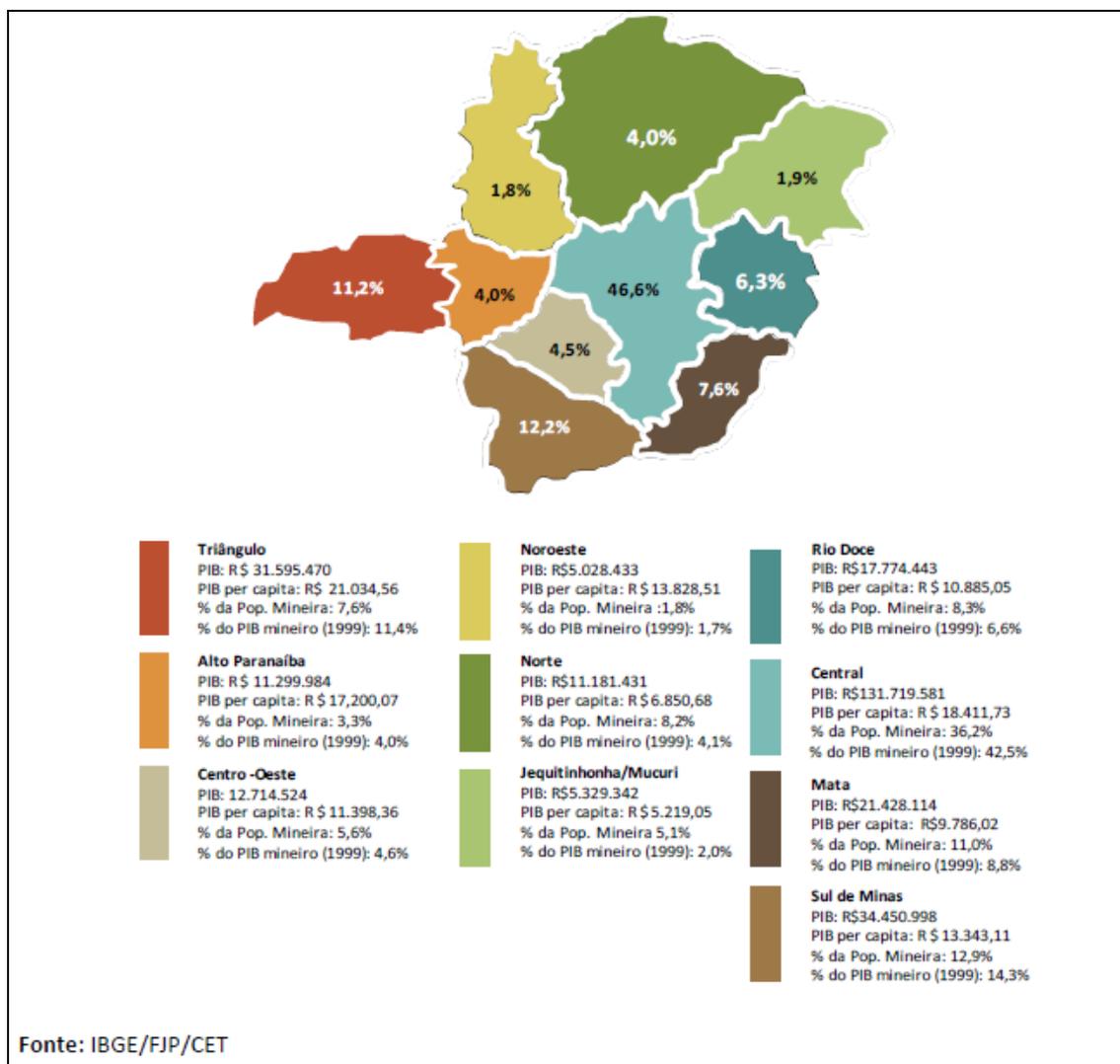
O PMDI 2011-2030 também destaca o delineamento da regionalização da estratégia de desenvolvimento de Minas Gerais, que ocupa um território de 586 mil km², o equivalente a 6,9% do Brasil, por onde se distribuem seus quase 20 milhões de habitantes em 853 municípios e que reúne uma imensa diversidade natural e cultural em seu vasto território, com disparidades nos níveis de desenvolvimento entre as regiões.

Por tais motivos, o PMDI defende que, apenas com uma estratégia regionalizada, com soluções específicas e direcionadas às necessidades específicas de cada local, será possível reduzir as disparidades do território mineiro. A estratégia de regionalização consiste, portanto, em focalizar ações nos territórios, de modo a potencializar suas vantagens comparativas e compensar as carências territoriais, minimizando as assimetrias regionais. Em outras palavras, é preciso propor soluções e estratégias condizentes para o crescimento econômico e social das diversas regiões mineiras, o que deverá ser feito por meio de um processo participativo reunindo diferentes esferas da sociedade para, a partir das potencialidades e fragilidades de cada território e com base nas orientações estratégicas definidas no PMDI, articular esforços em prol do desenvolvimento sustentável de cada região.

O acompanhamento de uma estratégia de desenvolvimento, tal como definida nesse plano, requer o monitoramento de indicadores e metas intra-estaduais. A média estadual, quando se trata de um estado com tais dimensões e diversidades, esconde grandes diferenças entre as regiões, impossibilitando uma visão mais ampla sobre a trajetória do desenvolvimento.

A geração de renda no Estado de Minas Gerais tem como uma de suas características centrais o alto grau de concentração regional. Somente a região Central, a mais próspera e populosa do estado, responde por quase metade (46,6%) do PIB mineiro, ao passo que as regiões historicamente mais deprimidas do Norte e Jequitinhonha/Mucuri totalizam, juntas, apenas 5,9% dessa renda (figura 4.6).

FIGURA 4.6 - Principais indicadores das regiões do Estado de Minas Gerais



As acentuadas disparidades regionais da economia mineira são visíveis também quando se considera o PIB per capita de cada uma delas. O Triângulo Mineiro concentra o mais elevado PIB per capita do estado (R\$ 21 mil), muito superior ao registrado nas áreas mais pobres do estado, as regiões do Jequitinhonha/Mucuri (R\$ 5,2 mil) e do Norte (R\$ 6,8 mil).

O PMDI apresenta, assim, o modelo de governança que está sendo desenvolvido para viabilizar a gestão regionalizada e participativa, bem como os desafios prioritários e um conjunto de indicadores e metas para as dez regiões de planejamento do estado: Noroeste, Norte, Rio Doce, Mata, Sul, Triângulo, Alto Paranaíba, Centro-Oeste, Jequitinhonha/Mucuri e Central. De interesse imediato para o Projeto Vale do Rio Pardo, da SAM, focam-se, a seguir, as questões específicas apontadas no PMDI para as regiões Norte e Jequitinhonha/Mucuri.

O PMDI alerta ainda que o espaço de maior desenvolvimento econômico em Minas Gerais, localizado nas porções norte e nordeste do território estadual, ainda não se mostra efetivamente integrado a nenhuma das lógicas de desenvolvimento observáveis no restante do estado, pois trata-se de uma região historicamente marcada pelo fraco dinamismo econômico e pela limitada integração a mercados, cujas consequências são visíveis na baixa qualidade dos seus indicadores socioeconômicos. Incluem-se neste espaço as regiões Norte e Jequitinhonha/Mucuri, além de parte das regiões Noroeste e Rio Doce.

A caracterização sintética de cada uma das regiões do estado (figura 4.6) é sumarizada no PMDI, sendo que para as a Norte e Jequitinhonha/Mucuri tem-se as seguintes informações.

4.2.2.1 - Norte de Minas Gerais

A região reúne 1,61 milhões de habitantes, 8,2% da população mineira, concentrando-se predominantemente em área urbana, embora sua taxa de urbanização seja relativamente reduzida (69,4%). Os principais municípios que compõem a região são Montes Claros, Pirapora, Várzea da Palma, Capitão Enéas e Bocaiúva. Também destacam-se Salinas e Taiobeiras.

Essa região é responsável por cerca de 4% do PIB mineiro, 2,4% das exportações e 3,6% dos empregos formais, com a geração de renda concentrada no setor de serviços (61,8%), seguida pela indústria (24,9%) e pela agropecuária (13,2%). O norte de Minas manteve sua participação no PIB e nas exportações relativamente estável nos primeiros 10 anos iniciais do século XXI.

Analisando-se individualmente cada atividade, nota-se maior contribuição da região na geração do valor adicionado da agropecuária (7,0%), seguida dos serviços (4,4%) e, por último, da indústria (3,0%). Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, destacam-se a agricultura, a pecuária, a indústria de ferro-ligas, metalurgia, reflorestamento, têxteis, frutas e minerais não metálicos. O Projeto Vale do Rio Pardo incluirá, nesse cenário, de forma pioneira, a atividade minerária de ferro.

4.2.2.2 - Jequitinhonha/Mucuri

Reunindo 5,1% da população e 1,9% do PIB estadual, a região do Jequitinhonha / Mucuri apresenta o mais baixo PIB per capita dentre as dez regiões de Minas Gerais - R\$ 5,2 mil. Comparativamente às demais regiões de Minas Gerais, a taxa de urbanização do Jequitinhonha/Mucuri é baixa (63,2%). Dentre seus principais municípios, destacam-se Teófilo Otoni, Nanuque, Medina e Pedra Azul. A distribuição setorial do PIB do Jequitinhonha/Mucuri revela ampla predominância dos serviços (69,0%) em comparação à participação relativa da agropecuária (16,5%) e da indústria (14,5%). A região é também responsável por 1,5% dos empregos formais e por apenas 0,3% das exportações totais da economia estadual.

Analisando-se individualmente cada atividade, nota-se maior contribuição da região na geração do valor adicionado pela agropecuária (4,1%), seguida de serviços (2,4%) e, por último, da indústria (0,9%). Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, destaque para a agricultura, a pecuária, a mineração de rochas ornamentais e pedras preciosas e o reflorestamento. Nos últimos anos, a participação regional no total das exportações em relação ao restante do estado oscilou negativamente em 0,53 pontos percentuais, enquanto que em relação ao PIB manteve-se estável.

Não há dúvida, portanto, que o Projeto Vale do Rio Pardo encontra total compatibilidade com as estratégias e metas do PMDI 2011-2030, especialmente aquelas propostas para as regiões do Jequitinhonha/Mucuri e Norte de Minas Gerais, onde serão desenvolvidas as atividades produtivas de minério de ferro. A SAM alinha-se assim aos esforços governamentais para alavancar o desenvolvimento socioeconômico sustentável dessas regiões.

4.2.3 - Zoneamento Ecológico e Econômico - ZEE - MG

A Deliberação Normativa COPAM nº 129, de 27 de novembro de 2008, dispõe sobre o Zoneamento Ecológico e Econômico - ZEE do Estado de Minas Gerais, aprovando-o e definindo-o como instrumento de apoio ao planejamento e à gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente.

O Zoneamento Ecológico e Econômico (ZEE) de Minas Gerais é um importante instrumento, de caráter dinâmico, que permite aprimorar a gestão de políticas públicas, em especial para o ordenamento territorial, para a conservação da biodiversidade e para o uso sustentável dos recursos ambientais, de forma a harmonizar a proteção da natureza e o desenvolvimento social e econômico, respeitando as vocações e peculiaridades regionais. Para tanto considera, separadamente e de forma integrada, as potencialidades sociais, econômicas e ambientais, bem como os cenários de tendências e alternativas das áreas de abrangência das Unidades Regionais Colegiadas do Conselho Estadual de Proteção Ambiental - COPAM. Por meio de análise integrada, estabelece os subsídios técnicos para a proposição de estratégias para o uso e conservação dos recursos ambientais, com vistas ao desenvolvimento sustentável de cada uma dessas áreas e do Estado de Minas Gerais.

O objetivo geral do ZEE é, portanto, contribuir para a definição de áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável de Minas Gerais, orientando os investimentos do governo e da sociedade civil segundo as peculiaridades regionais.

No desenvolvimento do ZEE-MG foram consideradas variáveis do meio físico (geologia, geomorfologia, pedologia, mineração, climatologia, hidrologia e hidrogeologia), do meio biótico (cobertura vegetal, unidades de conservação, fauna e flora), do meio socioeconômico (arrecadação do INSS, consumo energético, turismo, transporte hidroviário, aeroviário e rodoviário, telecomunicações, rendimentos do chefe do domicílio, densidade de emprego industrial e rentabilidade agropecuária), variáveis político-institucionais (autonomia político-administrativa e participação político-eleitoral), potencial natural (distribuição fundiária, cobertura florestal, aptidão agrícola dos solos, recursos minerais e extrativismo da fauna e da flora) e, também, o potencial humano (infraestrutura hospitalar, sanidade, sobrevivência infantil, abastecimento domiciliar de água, saneamento domiciliar, coleta domiciliar de lixo, anos de estudo do chefe de domicílio, alfabetização, dinâmica urbana e densidade rural).

Da análise de todas essas variáveis foram obtidas cartas de qualidade ambiental, de áreas prioritárias para conservação, de áreas prioritárias para recuperação, de risco ambiental, de disponibilidade atual de água, de vulnerabilidade natural, de potencialidade social e, finalmente, do Zoneamento Ecológico-Econômico.

Os conceitos fundamentais adotados para as cartas do ZEE-MG podem ser assim definidos:

- Qualidade Ambiental é a capacidade de um dado ecossistema de sustentar os seres vivos ali existentes, incluindo o homem, por tempo indefinido. É conceito altamente subjetivo e difícil de ser avaliado;
- Vulnerabilidade Natural é a incapacidade do meio ambiente de resistir ou recuperar-se de impactos antrópicos negativos. Pressupõe-se uma situação atual que deve persistir ou se recuperar. Adaptado do conceito de resiliência, consagrado em física, ecologia e economia.
- Desenvolvimento Sustentável é quando se consegue, em sua concepção e implementação, um equilíbrio entre crescimento econômico sustentado, melhor distribuição da renda e da riqueza, e qualidade adequada do meio ambiente (Haddad 2004);
- Potencialidade social é o conjunto de condições atuais, medido pelos potenciais produtivo, natural, humano e institucional e que determina o ponto de partida de um município ou uma micro-região para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Nas primeiras etapas desse estudo foram gerados diagnósticos da vulnerabilidade natural e da potencialidade social, duas importantes ferramentas para a definição do Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado de Minas Gerais. Esses diagnósticos são sumarizados nos itens a seguir.

Diagnóstico da vulnerabilidade natural

Entende-se como vulnerabilidade natural a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas negativas consideradas normais.

Os fatores condicionantes da vulnerabilidade natural, utilizados no ZEE-MG foram: integridade da flora, integridade da fauna, susceptibilidade dos solos à contaminação e à erosão, susceptibilidade geológica à contaminação das águas subterrâneas, disponibilidade natural de água e condições climáticas.

Cada fator condicionante corresponde a um conjunto de indicadores, pontuados de acordo com critérios estatísticos, representativos de uma mudança, para melhor ou para pior, de uma determinada realidade.

Após serem definidas as vulnerabilidades para cada fator condicionante, estas foram superpostas com um mesmo peso de ponderação, para gerar a carta síntese de vulnerabilidade natural.

Destaca-se que o diagnóstico do meio biótico e abiótico do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais está contido em banco de dados digital e representa a situação atual de cada célula cartográfica (pixel) de 270m x 270m, com detalhes de cada município.

As classes que definem a vulnerabilidade desta carta síntese ou de cada fator condicionante estão organizadas da seguinte maneira:

- Situação atual das áreas com Vulnerabilidade Natural Muito Alta - nessa classe as áreas apresentam sérias restrições quanto à utilização dos recursos naturais, pelo fato de que os mesmos encontram-se altamente vulneráveis às ações antrópicas e demandam avaliações cuidadosas para implantação de qualquer empreendimento. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que não causem impactos ambientais;
- Situação atual das áreas com Vulnerabilidade Natural Alta - nessa classe de vulnerabilidade as áreas apresentam restrições consideráveis quanto à utilização dos recursos naturais, pelo fato de que os mesmos encontram-se significativamente vulneráveis às ações antrópicas, demandando avaliações cuidadosas para implantação de qualquer empreendimento. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas devem apontar para ações que causem o menor impacto possível;
- Situação atual das áreas com Vulnerabilidade Natural Média - nessa classe de vulnerabilidade as áreas apresentam restrições moderadas quanto à utilização dos recursos naturais e as estratégias de desenvolvimento devem apontar para ações que não ofereçam danos potenciais aos fatores limitantes;
- Situação atual das áreas com Vulnerabilidade Natural Baixa - nessa classe as áreas apresentam baixas restrições quanto à utilização dos recursos naturais e as estratégias de desenvolvimento devem apontar para ações que ofereçam baixo impacto potencial aos fatores limitantes;

- Situação atual das áreas com Vulnerabilidade Natural Muito Baixa - Compreende as áreas que praticamente não apresentam restrições significativas quanto à utilização dos recursos naturais, demandando preocupações menos severas para implantação de qualquer empreendimento. As estratégias de desenvolvimento dessas áreas podem apontar para ações que causem impactos ambientais menores.

Diagnóstico da potencialidade social

No contexto do Projeto Vale do Rio Pardo, também assume grande importância a Carta de Potencialidade Social do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Estado de Minas Gerais, a qual fornece uma radiografia integrada e sintética da área de influência do empreendimento nos aspectos produtivos, naturais, humanos e institucionais. Representada pela categorização dos municípios interferidos pelo projeto, permite compreender as principais tendências de uso dos seus territórios, suas formas de produção e os modos e condições de vida associados. Essa análise é possível pelo fato da base de informações utilizada ser municipal, estar espacializada e se encontrar representada em cartas, com disponibilização de todo o banco de dados.

Os resultados encontrados na Carta de Potencialidade Social espelham não apenas as características e os padrões de uso do território, mas também os processos demográficos, econômicos e um retrato das condições de vida da população de cada município das diferentes regiões estabelecidas pela Comissão de Política Ambiental (COPAM) do Estado de Minas Gerais.

Cabe destacar, ainda, que a noção de potencialidade social se insere no contexto dos processos de desenvolvimento sustentável, tanto em termos conceituais quanto em termos de ações públicas. Nesse sentido, a concepção de desenvolvimento sustentável defende a complementaridade entre aspectos econômicos e ecológicos, os quais necessitam ser considerados de forma dialética, superando a velha dicotomia entre o ecológico e o econômico.

As diretrizes do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais procuram seguir essa perspectiva holística, articulando os aspectos econômicos e sociais de forma abrangente, a partir de diagnósticos específicos que procuraram identificar a vulnerabilidade natural e a potencialidade social dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais e revelando, especialmente, os seguintes aspectos:

- Oportunidades que os indivíduos têm para utilizar recursos econômicos com propósitos de consumo, produção, troca e distribuição;
- Disposições que a sociedade oferece aos indivíduos nas áreas de educação, saúde, trabalho e renda, dentre outras, que influenciam a liberdade substantiva para o indivíduo viver melhor;

- Informações articuladas e consistentes que podem proporcionar a transparência do estado no estabelecimento de critérios de interações sociais ao nível de contratos comerciais e possibilidade de gestão social dos recursos naturais, de forma a trazer benefícios de longo prazo ou duradouros para a sociedade;
- Disposições institucionais de acesso aos cidadãos no sentido de usufruírem seus direitos e de cobrar suas responsabilidades sociais;
- Outras disposições reveladoras da organização social do Estado de Minas Gerais.

O ZEE-MG partiu do pressuposto de que todo município tem uma potencialidade social, o que determina seu ponto de partida para o desenvolvimento sustentável. Essa potencialidade é medida pelo Índice de Potencialidade Social (IPS), o qual é definido a partir de 36 indicadores que estruturam os quatro componentes da potencialidade social: produtivo, natural, humano e institucional. O esquema metodológico de composição desse índice permite identificar a categorização de cada município (dados do município comparados aos dados dos demais 852 municípios do estado), sendo o índice representado por um número variável entre um mínimo de um ponto e o máximo de cinco pontos, representados simbolicamente pelas letras do alfabeto “A, B, C, D, E” e associada a uma convenção de cores, conforme apresentado a seguir:

Pontos	Cor		Condições para o Desenvolvimento Sustentável
A=5	Azul		Muito Favoráveis
B=4	Azul claro		Favoráveis
C=3	Verde		Pouco Favoráveis
D=2	Amarelo		Precárias
E=1	Vermelho		Muito Precárias

A categorização dos municípios permite o planejamento e a implementação de ação pública diferenciada, de forma a tratar equitativamente a realidade de cada município na sua especificidade e nas suas demandas. Assim, com base nessa categorização, o Governo do Estado de Minas Gerais pode tomar decisões estratégicas, definir metas, recursos, prazos e elaborar planejamentos para municípios específicos ou regiões inteiras, da forma mais adequada para cada realidade. Além disso, pode desenhar cenários específicos como estratégia de intervenção social.

A partir desses resultados, os municípios puderam ser aglomerados por categoria, formando zonas dentro de cada região, sendo que cada categoria representa uma situação atual específica, pois constitui o resultado da conjugação dos indicadores utilizados, e que permitem avaliar, de forma geral e específica, os municípios situados em uma mesma categoria, da seguinte forma:

- Situação atual dos municípios da categoria A - representa todos os municípios que possuem capacidade de oferecer elevada resposta aos investimentos realizados em áreas estratégicas ou em setores específicos e de serem facilmente estimuláveis para alavancar o desenvolvimento sustentável local;

- Situação atual dos municípios da categoria B - representa aqueles municípios que possuem capacidade de oferecer resposta proporcional aos investimentos realizados em áreas estratégicas ou em setores específicos e que encontram-se aptos a focar mais nos níveis estratégicos e táticos ao serem estimulados por políticas públicas e por investimentos setoriais voltadas para o desenvolvimento local;
- Situação atual dos municípios da categoria C - compreende o conjunto dos municípios que possuem capacidade limitada de oferecer resposta proporcional aos investimentos realizados em áreas estratégicas ou em setores específicos e que necessitam ser estimulados por políticas públicas e por investimentos vultosos em setores intermediários e básicos de desenvolvimento local;
- Situação atual dos municípios da categoria D - representa todos os municípios que possuem capacidade muito limitada de oferecer resposta aos investimentos realizados em áreas estratégicas ou em setores específicos, necessitando ser estimulados por políticas públicas e por investimentos intensivos em setores básicos do desenvolvimento local;
- Situação atual dos municípios da categoria E - inclui os municípios que possuem capacidade extremamente limitada de oferecer retorno mínimo aos investimentos realizados, tanto em áreas estratégicas como em setores específicos, sendo dependentes de assistência direta e constante do governo do estado ou do governo federal em áreas muito básicas de desenvolvimento.

Índice Ecológico-Econômico (IEE)

O índice Ecológico-Econômico (IEE) é o resultado da combinação dos vários níveis de vulnerabilidade natural com os de potencialidade social. Agrupa áreas semelhantes quanto à severidade dos problemas ambientais e dos potenciais sociais que nelas podem ser encontrados, fornecendo subsídios para que a proposta de zoneamento seja balizada por fatores determinantes do ambiente natural e social. Dessa forma, foram estabelecidas seis zonas de desenvolvimento, conforme discriminadas a seguir:

- AA = Terras de baixa vulnerabilidade em locais de alto potencial social;
- AB = Terras de alta vulnerabilidade em locais de alto potencial social;
- BA = Terras de baixa vulnerabilidade em locais de médio potencial social;
- BB = Terras de alta vulnerabilidade em locais de médio potencial social;
- CA = Terras de baixa vulnerabilidade em locais de baixo potencial social;
- CB = Terras de alta vulnerabilidade em locais de baixo potencial social;

Zonas ecológico-econômicas

O Zoneamento Ecológico-Econômico é o produto da integração da potencialidade social e indica a possibilidade de um município gerar desenvolvimento econômico, considerando sua vulnerabilidade natural e a fragilidade de seus ecossistemas. Com base no Índice Ecológico-Econômico e em informações sobre programas e iniciativas governamentais de delimitação de áreas institucionais, foram definidas as seguintes zonas de desenvolvimento:

- **Zona de desenvolvimento 1** - formada pela classe AA do IEE, apresenta áreas de elevado potencial social, que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São caracterizadas por possuírem capacidades nos níveis estratégico, tático e operacional e de serem facilmente estimuladas para alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nessa zona, os locais são menos vulneráveis ambientalmente, os empreendedores têm melhores condições para implantar ações preventivas e mitigadoras de impactos;
- **Zona de desenvolvimento 2** - formada pela classe AB do IEE, contempla áreas de elevado potencial social, o que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São caracterizadas por possuírem capacidade nos níveis estratégico, tático e operacional e de serem facilmente estimuladas para alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nessa zona, os locais são mais vulneráveis ambientalmente e os empreendedores devem procurar estabelecer maior gama de ações preventivas e mitigadoras de impactos;
- **Zona de desenvolvimento 3** - formada pela classe BA do IEE, destaca áreas de potencial social intermediário e baixa vulnerabilidade natural, demandando ações de incentivo ao desenvolvimento, considerando que o meio ambiente tem maior poder de resiliência, e o aumento da efetividade das ações mitigadoras;
- **Zona de desenvolvimento 4** - formada pela classe CA do IEE, apresenta áreas de baixo potencial social e baixa vulnerabilidade natural, sendo dependentes de assistência direta e constante do governo do estado ou do governo federal em áreas básicas de desenvolvimento, levando em conta que o meio natural fornece condições propícias para este desenvolvimento;
- **Zona de desenvolvimento especial 5** - formada pela classe BB do IEE, agrupa áreas de potencial social intermediário e alta vulnerabilidade natural, as quais demandam ações que incentivem o desenvolvimento, considerando que o meio ambiente tem baixo poder de resiliência, diminuindo a efetividade ou inviabilizando ações mitigadoras;

- **Zona de desenvolvimento especial 6** - formada pela classe CB do IEE, mostra áreas de baixo potencial social e alta vulnerabilidade natural, dependentes de assistência direta e constante do governo do estado ou do governo federal em áreas básicas de desenvolvimento, levando em conta que o meio natural é um elemento limitante.

Zonas ecológico-econômicas temáticas

O Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais também aponta zonas temáticas, que devem ser superpostas às Zonas de Desenvolvimento para fins de definição de usos e restrições. São elas:

- Zona Urbana: áreas onde estão localizadas as cidades, vilas e povoados, motivo pelo qual não se aplicam de forma irrestrita os conceitos anteriormente apontados, visto existirem situações de fato instaladas;
- Zona de uso potencial e especial para mineração: áreas com direitos minerários registrados junto ao DNPM foram consideradas de potencial exploração mineral. Mesmo mantendo sua classificação quanto à vulnerabilidade natural, são marcadas como áreas eventualmente passíveis de serem exploradas para mineração. Dessa forma, a aptidão natural dessas áreas é mantida, ao mesmo tempo em que sua possível vocação minerária é devidamente assinalada e registrada;
- Zona de proteção integral: unidades de conservação de proteção integral definidas por lei, que demandam zoneamento próprio, como estipulado no SNUC;
- Zona de uso especial sustentável: áreas de proteção ambiental definidas por lei e que demandam zoneamento próprio, como estipulado no SNUC;
- Áreas indígenas: reservadas para uso e habitação de populações indígenas sujeitas a zoneamento próprio.

A mina do Bloco 8, a adutora, a planta de beneficiamento e o mineroduto do Projeto Vale do Rio Pardo, no Estado de Minas Gerais, ocuparão terrenos de 10 municípios da região norte (Grão Mogol, Josenópolis, Padre Carvalho, Fruta de Leite, Salinas, Novorizonte, Taiobeiras, Curral de Dentro, Berizal e Águas Vermelhas), sendo a vulnerabilidade natural, a potencialidade social e o Índice Ecológico Econômico desses municípios, conforme definido no ZEE, apresentado nos quadros 4.8 a 4.10, seguir.

QUADRO 4.8 - Vulnerabilidade natural dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais

Município (MG)	Vulnerabilidade natural (hectares)					Área total mapeada (ha)
	Muito alta	Alta	Média	Baixa	Muito baixa	
Grão Mogol	173.130	156.473	53.268	6.073	0	388.944
Padre Carvalho	8.435	16.184	14.041	6.058	0	44.718
Fruta de Leite	11.205	30.880	21.629	12.196	0	75.910
Salinas	4.148	42.224	65.289	76.239	991	188.891
Novorizonte	736	8.580	8.055	10.024	0	27.395
Taiobeiras	1.684	11.197	63.387	42.253	605	119.126
Curral de Dentro	9.295	20.091	6.962	7.793	12.823	56.964
Berizal	11.372	26.791	10.213	474	0	48.850
Águas Vermelhas	32.251	56.811	34.387	2.260	0	125.709
Josenópolis	5.212	16.840	22.417	9.667	0	54.136
Áreas totais	257.468	386.071	299.648	173.037	14.419	1.130.643
% em relação à área total mapeada	22,77	34,15	26,50	15,30	1,28	100,00

Fonte: ZEE de Minas Gerais

QUADRO 4.9 - Potencialidade social dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais

Município (MG)	Potencialidade social (hectares)					Área total mapeada (ha)
	Muito favorável	Favorável	Pouco favorável	Precário	Muito precário	
Grão Mogol	0	0	386.318	0	0	386.318
Padre Carvalho	0	0	0	0	43.934	43.934
Fruta de Leite	0	0	0	75.458	0	75.458
Salinas	187.476	0	0	0	0	187.476
Novorizonte	0	0	0	26.649	0	26.649
Taiobeiras	0	118.493	-	0	0	118.493
Curral de Dentro	0	0	56.775	0	0	56.775
Berizal	0	0	0	0	48.316	48.316
Águas Vermelhas	0	0	124.567	0	0	124.567
Josenópolis	0	0	0	0	54112	54112
Totais em hectares	187.476	118.493	567.660	102.107	146.362	1.122.098
% em relação à área total mapeada	16,71	10,56	50,59	9,10	13,04	100

Fonte: ZEE de Minas Gerais

QUADRO 4.10 - Índice Ecológico Econômico dos municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo em Minas Gerais

Índice Ecológico Econômico segundo ZEE - MG							
Município (MG)	Índice Ecológico Econômico (hectares)						Área total mapeada (ha)
	AA	AB	BA	BB	CA	CB	
Grão Mogol	0	0	0	6.307,83	0	382.594,00	388.901,83
Padre Carvalho	0	0	0	6.086,10	0	38.578,90	44.665,00
Fruta de Leite	0	0	346,97	12.287,90	8,35	63.365,00	76.008,22
Salinas	0	0	141.114,00	617,06	45.621,10	1.579,97	188.932,13
Novorizonte	0	0	601,21	9.595,75	161,79	16.916,60	27.275,35
Taiobeiras	0	0	105.532,00	163,97	12.615,20	760,50	119.071,67
Curral de Dentro	0	0	10,11	7.703,22	0,56	49.297,00	57.010,89
Berizal	0	0	2,18	488,5	21,80	48.37,90	48.883,38
Águas Vermelhas	0	0	25,13	2.326,15	74,63	123.012,00	125.437,91
Josenópolis	0	0	0	9.560,5	0	44.504,5	54112,0
Totais em hectares	0	0	24.7631,60	55.136,48	58.503,43	720.607,97	1.130.298,38
% em relação á área total mapeada	0	0	21,91	4,88	5,18	63,75	100,00

Fonte: ZEE de Minas Gerais

4.2.3.1 - Compatibilidade do Projeto Vale do Rio Pardo com o ZEE - MG

Observado o quadro 4.8, verifica-se que 56,92% da região impactada pelo empreendimento da Sul Americana de Metais apresenta condições de vulnerabilidade natural alta a muito alta. Se incluída a categoria de vulnerabilidade natural média, esse percentual se eleva para 83,42%, retratando que a região sofreu relativamente um baixo grau de antropização, com pouca degradação de seus recursos naturais, especialmente solo e flora. Essa realidade determina esforços significativos para a otimização dos planos diretores da futura mina do Bloco 8 e dos traçados da adutora e do mineroduto, de forma a minimizar os efeitos negativos das intervenções do empreendimento sobre os remanescentes de formações vegetais de cerrado e de Mata Atlântica, bem como sobre outros atributos ambientais importantes da região, especialmente águas e solos.

Destaca-se que a locação da futura mina, não passível de realocação devido às suas características naturais, abrange em sua grande maioria áreas fortemente antropizadas pelas atividades de silvicultura, especialmente a cultura do eucalipto. Ao longo da adutora e do mineroduto, apesar da existência de remanescentes de vegetação nativa, os trabalhos de engenharia realizados até o momento para definição da diretriz levaram em consideração a existência dessas unidades vegetais e buscaram alocar a diretriz do mineroduto em zonas já antropizadas, tendo sido essa uma condição prévia na definição da rota. Dessa forma, a influência sobre as áreas de maior vulnerabilidade natural foram fortemente minimizadas.

Cabe destacar, ainda, que sob o ponto de vista das zonas temáticas, o empreendimento não atravessará zonas urbanas de cidades e evitará, ao máximo, interferências com vilas e povoados. Ao mesmo tempo, estará inserido em região com grande número de manchas de áreas classificadas como zonas de uso potencial e especial para mineração, assim consideradas por apresentarem aptidão natural para tal atividade. Nelas se desenvolverá, preferencialmente, o traçado do mineroduto do Projeto Vale do Rio Pardo, o qual é parte integrante e indissociável da atividade minerária proposta pela Sul Americana de Metais.

O quadro 4.9 mostra que as áreas dos municípios de Minas Gerais onde se situa a adutora de água, a mina do Bloco 8 e a porção do mineroduto que atravessa o Estado de Minas Gerais apresentam potencialidades sociais classificadas como pouco favoráveis (50,59%) precárias (9,10%) e muito precárias (13,04%), confirmando que essas regiões apresentam de baixa a extremamente baixa capacidade de alavancar, por si só, o desenvolvimento sustentável.

Assim, para crescer social e economicamente a região necessita, essencialmente, de políticas públicas e de investimentos governamentais e privados voltados para os setores básicos e intermediários do desenvolvimento local. Portanto, investimentos em projetos (a exemplo do Projeto Vale do Rio Pardo) que gerem empregos, renda e arrecadação fiscal devem ser estimulados em tais municípios, mesmo que tais investimentos gerem esses benefícios apenas temporariamente, como ocorrerá no caso dos municípios que apenas serão atravessados pelo mineroduto da SAM.

A análise dos dados do Índice Ecológico Econômico, mostrado no quadro 4.10, mostra que 63,75% do território avaliado está enquadrado na classe CB, o que significa que essa região é constituída, primordialmente, por terras de alta vulnerabilidade situadas em locais de baixo potencial social. Ao mesmo tempo, a constatação de que outros 21,91% da região avaliada se classificam como BA confirma que parte da região também apresenta municípios com potencial social baixo e vulnerabilidade natural baixa.

Portanto, sob o ponto de vista social, toda a região demanda fortemente ações de incentivo ao desenvolvimento, com atração e aplicação de investimentos públicos e privados, e assistência direta e constante do governo do estado e/ou do governo federal. Ao mesmo tempo, o desenvolvimento de projetos na maioria dos municípios exige severas medidas de controle e preservação ambiental para que não se agrave a sua já alta vulnerabilidade ambiental.

Da mesma forma, o ZEE-MG também mostra que estão sendo evitadas, ao longo de todo o empreendimento, interferências do projeto da SAM com as chamadas zonas de proteção integral, que incluem as unidades de conservação de proteção integral definidas por lei. No Estado de Minas Gerais não ocorrerão, também, interferências do empreendimento com Áreas de Proteção Ambiental (APA's) estaduais ou em qualquer dos municípios interferidos pela mina, adutora e mineroduto nesse estado. Também não haverá interferências diretas com terras indígenas formalmente reconhecidas e já demarcadas pela FUNAI e nem com comunidades quilombolas.

4.3 - Planos e programas do Governo da Bahia

Na Bahia, cabe à Secretaria da Indústria Comércio e Mineração (SICM) a missão de formular e executar as políticas de desenvolvimento e apoio à indústria, ao comércio e à mineração, adotando para isso todas as medidas pertinentes, por meio de seus órgãos da administração direta e indireta e em parceria com outros órgãos federais, estaduais e municipais, e sempre em sintonia com entidades de classe e agentes promotores do desenvolvimento social e econômico. No âmbito da sua competência e em articulação com os demais órgãos de planejamento do estado, a SICM assume as atribuições de coordenar a elaboração de pesquisas, planos, programas e projetos voltados para o atendimento das necessidades da indústria, comércio, serviços e da mineração, bem como fomentar e implementar as atividades de pesquisa, planejamento e assistência técnica a esses setores da economia.

O fomento e a regulamentação do aproveitamento industrial dos bens minerais conta ainda, desde 1991, com o apoio da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) e da Superintendência de Geologia e Recursos Minerais. Da mesma forma, o fomento mineral encontra apoio, entre outros, nos seguintes planos e programas de Governo, com os quais o Projeto Vale do Rio Pardo encontra total compatibilidade:

4.3.1 - Programa de Desenvolvimento da Bahia - PROBAHIA

O Programa de Promoção do Desenvolvimento da Bahia - PROBAHIA foi instituído pela SICM através da Lei nº 6.335/1991 e regulamentado pelo Decreto nº 840/1991, com diversas atualizações posteriores. O PROBAHIA tem por finalidade promover a diversificação da matriz industrial do estado, estimular a transformação no próprio estado dos seus recursos naturais, interiorizar o processo industrial e incentivar o aumento da capacitação tecnológica, da qualidade dos bens e da produtividade do parque industrial baiano, visando sua maior competitividade.

4.3.2 - Plano Plurianual de Atividades 2008-2011 (PPA)

O Projeto Vale do Rio Pardo também encontra total receptividade e compatibilidade com o Plano Plurianual (PPA) 2008-2011 do Estado da Bahia, que foi aprovado pela Lei nº 10.705, de 14 de novembro de 2007.

O PPA expressa os compromissos e os objetivos do Governo da Bahia para o desenvolvimento e preconiza a construção de um estado integrado nacional e internacionalmente e cuja população desfrute de qualidade de vida e de maior participação nos resultados econômicos, com equilíbrio social e étnico.

O estado adota modelo de PPA Participativo, atendendo áreas definidas como prioritárias e ligadas à educação, saúde, geração de emprego e distribuição de renda, buscando assim maximizar a interação entre as propostas de Governo e as demandas da sociedade. Sem desconsiderar a importância da implantação de grandes empreendimentos produtivos, o PPA considera essencial assegurar o apoio à agricultura familiar, ao micro e pequeno empreendedor e às práticas da economia solidária, com vistas a aproveitar o grande potencial de crescimento econômico e de inclusão social oferecidos por esses segmentos.

Ao mesmo tempo, o PPA alerta que, para todos os agentes produtivos, os investimentos na infraestrutura, nos serviços tecnológicos e na formação de massa de competência em ciência e tecnologia são essenciais para atrair e assegurar investimentos privados de grandes, médios e pequenos empreendimentos econômicos. Observa-se, portanto, que uma das metas do PPA é a atração de investimentos privados e, sob este aspecto, o próprio Governo da Bahia já tem declarado, em foros diversos, o seu integral apoio à implantação e operação de terminais de minério de ferro, a exemplo do que se propõe fazer o Projeto Vale do Rio Pardo, na área do Porto Sul, e de indústrias transformadoras (pelotização e siderurgia).

Implantando e operando suas atividades no Porto Sul, a Sul Americana de Metais também oferece significativa contribuição para a expansão do nível de ocupação e elevação da renda da população da região de Ilhéus, tendo em vista que promoverá a absorção e o treinamento de funcionários residentes principalmente em sua área de influência direta. Essas ações futuras da SAM estão de acordo com uma das metas prioritárias do PPA, enfatizada em várias partes do documento, que é a expansão do nível de ocupação da mão de obra do estado e a elevação da renda a partir de investimentos privados.

A qualificação profissional dos trabalhadores e a expansão da oferta do ensino profissionalizante são instrumentos importantes do PPA, para que se atinja o propósito de elevar a capacidade de inserção ou reinserção de trabalhadores no mercado de trabalho. Sob esse foco, também voltará o Projeto Vale do Rio Pardo a oferecer sua contribuição para a consecução dos objetivos do PPA, pois além de absorver mão de obra local, também estará fornecendo a ela a oportunidade de qualificação profissional e treinamento.

Segundo o PPA, serão essenciais para assegurar o desenvolvimento econômico a expansão e a modernização da infraestrutura econômica estadual, particularmente nas áreas de logística de transportes e energia elétrica. Assim, é de vital importância para a Bahia a criação de um complexo logístico capaz de articular os diversos modais de transporte e proporcionar a integração do litoral com o interior do estado, em especial com o oeste. Nesse quadro, despontam grandes iniciativas, a exemplo da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), o complexo intermodal do novo Porto Sul e a restauração das rodovias federais BR-242, BR-116 e BR-101, assim como a ampliação e a restauração da malha ferroviária baiana. Esse conjunto de obras está inscrito na estratégia nacional do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC e está sendo viabilizado por meio de parcerias entre o Governo do Estado, o Governo Federal e a iniciativa privada.

O PPA determina também que a Bahia adote estratégias de ação pública coerentes com as potencialidades socioeconômicas do estado, condicionadas ao contexto nacional e internacional e embasadas num amplo diagnóstico da realidade social e econômica do estado. Nesse contexto, o governo local está acompanhando as tendências mundiais de modo a aproveitar as oportunidades que estão surgindo e potencializar a realização de investimentos produtivos, já que está bem posicionado geograficamente em relação aos mercados brasileiro e internacional. Assim, com a implantação e operação do complexo intermodal do Porto Sul, a Bahia irá assegurar maior possibilidade de viabilização de suas jazidas minerais, particularmente de minério de ferro, por oferecer a possibilidade de saída estratégica desse importante bem mineral, pelo mar, para os mercados da América do Norte, do MERCOSUL, da Europa e especialmente da Ásia.

Esse cenário favorável no Estado da Bahia, assim como já descrito para o Estado de Minas Gerais, estimula a Sul Americana de Metais a buscar, com denodo e persistência, a viabilização técnica, econômica e ambiental do Projeto Vale do Rio Pardo. Espera-se assim contribuir para a inserção da Bahia nesse cenário internacional, como exportadora de minério de ferro, importante produto mineral que movimenta a economia mundial.

Ao mesmo tempo, o projeto minerário da SAM também se alinha ao Programa “Promover o Desenvolvimento com Inclusão Social”, tendo em vista que deverá participar, em parceria com o Governo do Estado da Bahia, da administração de Ilhéus e dos demais municípios baianos atravessados pelo mineroduto, de um amplo esforço para promover o acesso adequado aos bens e serviços básicos e inserir no mercado de trabalho uma parte da população que, na atualidade, vive na pobreza ou em situação de quase exclusão social e que, por si só, não encontra os meios necessários capazes de mudar rapidamente este quadro.

O grande desafio que se apresenta, portanto, para o empreendedor e para os governos do Estado da Bahia e dos municípios próximos ao porto, na ponta final do mineroduto da SAM, em especial o município de Ilhéus, será estabelecer uma profícua e ágil articulação que conduza, efetivamente, ao desenvolvimento social e econômico da área de influência direta e indireta (AID +AII) do Projeto Vale do Rio Pardo, gerando sinergias, potencializando seus resultados e permitindo que seus beneficiários possam ser incorporados aos programas de geração de renda e de fortalecimento do capital social e humano, rompendo assim os círculos de pobreza atuais.

4.3.3 - Programa Intermodal e logístico Porto Sul

O Programa Intermodal e Logístico Porto Sul, que está sob a responsabilidade da Secretaria da Indústria Naval e Portuária e é supervisionado pela Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial (SUDIC) da Bahia, contempla a implantação e operação de um complexo logístico integrado no município de Ilhéus, no local conhecido por Aritaguá, e que será composto por um porto off shore multiuso interligado a um moderno sistema intermodal, com aeroporto internacional, rodovias e a Ferrovia de Integração Oeste-Leste. Também será criada a Zona de Processamento de Exportação (ZPE), com a expectativa de que muitas empresas privadas se instalem na região sul baiana, criando novos empregos diretos e indiretos e contribuindo para a desconcentração da economia que a Bahia busca, viabilizando não apenas a recepção da produção de grãos e bens minerais do oeste da Bahia, mas também de outros estados, em especial de Minas Gerais, como é o caso do concentrado de minério de ferro da SAM.

Como a Bahia passa por um momento especial de sua história, com a produção agrícola, a mineração e o turismo abrindo inúmeras oportunidades econômicas, a melhoria da infraestrutura se torna indispensável para que os benefícios sejam fruto não apenas da boa fase atual, mas se mantenham ao longo do tempo de uma forma consolidada e irreversível que permita atender com eficácia as demandas presentes e futuras da população local e do mercado mundial.

Sintonizado com essa importância, o Governo da Bahia, em parceria com o Governo Federal, busca estabelecer, na região de Ilhéus, uma avançada estrutura logística compatibilizada com a preservação do meio ambiente, representada por moderno complexo que integra quatro modais de transporte: aéreo, rodoviário, ferroviário e hidroviário, o qual deverá propiciar a integração ao resto do estado e agilizar o escoamento de grãos, minérios, biocombustíveis e outras cargas diversas, além de fomentar o turismo.

No âmbito federal, o Porto Sul tende a ter importância muito mais ampla, pois tenderá a ser uma ótima alternativa para solucionar o problema de saturação dos portos de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná, os quais, diante dos sucessivos recordes de safra e da produção industrial que o Brasil tem apresentado nos últimos anos, já enfrentam o risco de esgotamento de suas capacidades. O novo porto em Ilhéus, portanto, poderá contribuir para evitar o tão temido "apagão portuário" que tem tirado o sono de muitos exportadores.

Durante os estudos de viabilidade do porto, na região de Ilhéus foram analisadas alternativas locacionais, técnicas, socioeconômicas e ambientais das regiões de Campinho, Serra Grande, Ponta da Tulha (inicialmente escolhido como local do Porto Sul), Aritaguá, Distrito Industrial, Malhado e Olivença.

Em 12 de abril de 2011 o Governo do Estado da Bahia, atendendo recomendações de estudos mais aprofundados de alternativas locacionais e de critérios ambientais, relocou a área do porto cerca de 5 km mais a sul do local inicialmente considerado para a obra, desapropriando um terreno de 4.833 hectares na localidade de Aritaguá. A área anteriormente desapropriada em Ponta das Tulhas foi então destinada para unidade de conservação.

A Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial do Estado (SUDIC) crê que a discussão sobre o projeto tem avançado graças ao empenho dos governos federal, estadual, municipal e da sociedade civil organizada no sentido de mostrar não só a viabilidade socioeconômica e ambiental do projeto, mas também as novas perspectivas que se abrem para a melhoria dos serviços de infraestrutura, transporte, turismo e tantos outros na região, com conseqüente melhoria da qualidade de vida de sua população e ampliação dos benefícios para outras regiões do Estado da Bahia e vizinhos.

Na opinião da SUDIC, governo e empresários têm a responsabilidade conjunta em atuar como principais parceiros do projeto, no sentido de promover ações concretas que ajudem, primeiro, a esclarecer a população sobre o que o complexo representa para a Bahia e então dos novos caminhos de desenvolvimento que propõe para a região. Considera ainda que as grandes alternativas econômicas que surgirão na região, inclusive para o turismo, permitirão construir soluções viáveis para assegurar a harmonia entre o desenvolvimento econômico e a manutenção das reservas ambientais locais, sob a ótica de duas realidades que não se contrapõem: industrialização e sustentabilidade ambiental.

4.3.4 - Projeto Gente de Valor

Igual importância é conferida pelo Governo do Estado da Bahia aos programas desenvolvidos pela Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional (SEDIR), voltados à promoção do desenvolvimento integrado e sustentado das diversas regiões do estado, em conformidade com as diretrizes estratégicas intituladas “Bahia Terra de Todos Nós”. Um dos objetivos da SEDIR é, justamente, promover a articulação e a integração das políticas, dos planos e dos programas regionais de desenvolvimento, em âmbito federal, estadual e municipal, com o setor privado e a sociedade civil. Dentre as grandes metas da SEDIR destaca-se a implementação e a operacionalização do Conselho Regional de Desenvolvimento do Baixo Sul da Bahia e a elaboração do respectivo Plano de Desenvolvimento Regional Participativo, a partir de 2011.

Um dos mais importantes programas da SEDIR é o Projeto Gente de Valor, que prioriza a participação direta dos homens e mulheres do campo nas decisões e nas escolhas das ações a serem implementadas em suas comunidades, elencando ações para atender, principalmente, aqueles municípios que apresentam os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) da Bahia. A coordenação do projeto já concluiu diagnóstico completo das comunidades a serem contempladas, identificando suas potencialidades e vocações, com vistas a otimizar as atividades produtivas que podem proporcionar a geração de emprego e renda.

Entre suas ações destacam-se a ampliação da oferta de água (com a construção de barragens, cisternas e sistemas de abastecimento), os investimentos em infraestrutura básica, como instalações sanitárias residenciais e de energia solar e elétrica, construção de pequenas pontes e acessos, apoio a microempresas rurais e agricultura familiar (para assegurar a segurança alimentar e o incremento da renda), a formação profissional e a capacitação da mão de obra local para o trabalho, com especial atenção para a inserção dos jovens nos mercados de trabalho urbano e rural.

4.3.5 - Programa de Combate à Pobreza Rural

Em paralelo ao programa Gente de Valor destaca-se o Programa de Combate à Pobreza Rural, também denominado “Produzir”, que é executado no Estado da Bahia desde 1996 e integra uma proposta mais ampla de combate à pobreza rural, implementada pelo Banco Mundial e governos estaduais da região nordeste do país.

Com o objetivo de reduzir as desigualdades regionais, criar emprego e renda e melhorar a vida das populações mais pobres, esse amplo programa contempla projetos comunitários nas áreas social, de infraestrutura e de produção. Tais projetos pretendem contribuir para a redução da pobreza rural e para o aumento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Da mesma forma, espera-se que promovam a inclusão socioeconômica dessas populações rurais pobres.

Para tal, o “Produzir” estimula a implantação de projetos comunitários, mediante o financiamento de pequenos projetos comunitários, utilizando recursos financeiros oriundos do Banco Mundial e do Governo do Estado e sob a supervisão técnica da Coordenação de Ações Regionais (CAR) e responsabilidade da SEDIR. A previsão do programa é implantar, na Bahia, 2.500 projetos comunitários, que irão beneficiar cerca de 250.000 famílias rurais pobres em 407 dos 417 municípios que compõem o estado, com exceção apenas de 10 cidades da Região Metropolitana de Salvador (RMS).

Todos esses programas também traduzem excelentes oportunidades de participação de empreendimentos privados como, por exemplo, o Projeto Vale do Rio Pardo, mediante parcerias com os poderes públicos e organizações comunitárias dos municípios abrangidos e nos quais o empreendimento minerário integrado da SAM irá promover interferências.

4.3.6 - Programa de inclusão das comunidades de Quilombos

O Projeto Vale do Rio Pardo, ao ter o cuidado de evitar interferências em todas as comunidades quilombolas identificadas ao longo de seu empreendimento, principalmente o eixo do mineroduto e sua respectiva área de influência, também se compatibiliza completamente com os esforços do Governo da Bahia expressos no “Projeto de Inclusão das Comunidades remanescentes de Quilombos”.

Esse projeto, cujo contrato foi assinado em julho de 2009 entre o Governo do Estado da Bahia e o Banco Mundial, prevê ações, no período 2009 - 2012, que objetivam efetivar a inclusão das comunidades quilombolas e integrá-las na proposta mais ampla de combate à pobreza rural. Para alcançar esses resultados, o projeto desenvolve uma estratégia que privilegia a parceria com as representações da sociedade civil, de forma a viabilizar as diversas linhas de subprojetos que priorizam, num primeiro momento, a criação de associações e o fortalecimento institucional das comunidades quilombolas.

O Projeto de Inclusão de Comunidades Remanescentes de Quilombos também é conduzido pela SEDIR/CAR, através da Coordenação de Apoio aos Povos e Comunidades Tradicionais, e em parceria com outras secretarias, órgãos dos poderes públicos municipais e organizações da sociedade civil.

4.3.7 - Zoneamento Ecológico-Econômico da Bahia

O Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado da Bahia (ZEE-BA), um dos instrumentos da Política Estadual de Meio Ambiente (Lei Estadual nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006), ainda em construção, será um importante instrumento técnico, econômico, político e jurídico que permitirá ao governo integrar políticas e regulamentar o ordenamento territorial e o desenvolvimento econômico, para que ambos ocorram de forma planejada, compatível e sustentável com as potencialidades do patrimônio ambiental e sociocultural dos espaços geográficos do território baiano. Estima-se que o ZEE e o PDS da Bahia sejam promulgados por lei estadual em 2011.

O ZEE-BA, como instrumento estratégico de ordenamento, planejamento e gestão territorial reconhecido pelas várias esferas do setor público, do setor privado e da sociedade civil, irá facilitar a construção de parcerias na busca da maior racionalidade e razoabilidade ao uso do solo e dos recursos ambientais, com o auxílio e a utilização de mecanismos econômicos, fiscais, tributários e dos instrumentos de controle e fiscalização ambiental, a exemplo da Avaliação de Impactos Ambientais, do Licenciamento Ambiental, da Compensação Ambiental, da Outorga de Direito de Uso da Água e da Autorização de Supressão da Vegetação.

Ao mesmo tempo, deverá se constituir num instrumento de gestão e de permanente negociação entre os atores sociais, setor privado e a sociedade civil, com os diferentes níveis de governo, visando otimizar as potencialidades e enfrentar as limitações para o uso sustentável dos recursos naturais e para a ocupação do território, sem perdas do estoque de capital natural existente e mediante análise e expedição de licenças e autorizações ambientais para implantação de empreendimentos.

Espera-se que o ZEE assuma importância estratégica como mecanismo de apoio à construção de um projeto de desenvolvimento regional sustentável, favorecendo a formulação e a implementação de políticas públicas eficazes e eficientes que atendam às reais necessidades regionais, de forma transparente e pública. Dessa forma, a sua elaboração será participativa e representará uma oportunidade sociopedagógica para se exercitar a cidadania.

O ZEE também irá ensejar uma ação articulada com outros planos de desenvolvimento socioeconômico, consubstanciada na forma do “Plano de Desenvolvimento Sustentável” (PDS), também em fase de desenvolvimento, tendo como objetivo orientar as decisões de governo e das instituições privadas no que concerne às oportunidades de exploração do território, gerar emprego e renda e contribuir para a arrecadação pública.

Espera-se assim que, em futuro próximo, a consolidação desses dois instrumentos estratégicos possa se constituir na nova base para o desenvolvimento sustentável e da melhoria do padrão de bem-estar social e qualidade de vida no Estado da Bahia.

4.4 - Compatibilidade com planos e programas municipais

A maioria dos planos e programas governamentais, no nível municipal, está descrita nas linhas básicas nos Planos Diretores Municipais. No conjunto de 22 municípios interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo, apenas dois em Minas Gerais - Salinas e Taiobeiras, e quatro no Estado da Bahia - Cândido Sales, Vitória da Conquista, Itabuna e Ilhéus, dispõem de Plano Diretor já aprovado por lei.

Em todos eles há uma convergência de metas e propostas que se traduzem, essencialmente, na definição de estratégias e diretrizes de planejamento para o acompanhamento e controle social do desenvolvimento urbano e na proposição de políticas setoriais e projetos estratégicos para sistemas habitacionais de interesse social, para a saúde, a segurança, a educação, a cultura, os esportes e o lazer da população, para a geração de empregos e renda, para a preservação ambiental, para o saneamento básico, para a gestão ambiental dos recursos hídricos, flora, fauna, qualidade do ar, águas superficiais e subterrâneas, para o zoneamento ecológico e econômico do espaço territorial e para a criação de unidades de conservação.

O empreendimento integrado do Projeto Vale do Rio Pardo encontra plena e natural compatibilidade com todas essas políticas e se alia aos seus compromissos de responsabilidade socioambiental e de sua efetiva inserção em todas as comunidades com as quais irá interagir e para as quais poderá oferecer efetivas contribuições à melhoria da qualidade de vida e à consecução de diversos programas socioambientais. A SAM espera estabelecer parcerias saudáveis e construtivas com as autoridades federais, estaduais e, principalmente, com gestores públicos e lideranças municipais, ao longo de toda a vida útil de seu empreendimento.

4.5 - Compatibilidade do projeto com as leis municipais

A futura mina do Bloco 8 e a planta de beneficiamento de minério estarão integralmente inseridas no município de Grão Mogol (MG). A adutora de água atravessará os municípios de Grão Mogol e Josenópolis, também em Minas Gerais. O mineroduto atravessará os municípios de Grão Mogol, Padre Carvalho, Fruta do Leste, Salinas, Novorizonte, Taiobeiras, Curral de Dentro, Berizal e Águas Vermelhas, em Minas Gerais. Depois seguirá pelo Estado da Bahia, atravessando os municípios de Encruzilhada, Cândido Sales, Vitória da Conquista, Ribeirão do Largo, Itambé, Itapetinga, Itaju do Colonia, Itapé, Itabuna, Barro Preto, Ibicaraí e Ilhéus. Assim o empreendimento integrado interfere com áreas de 10 municípios em Minas Gerais e 12 na Bahia.

As Prefeituras Municipais, Câmaras de Vereadores, Secretarias de Meio Ambiente e outras instituições públicas dos municípios interferidos pela mina e plantas de beneficiamento, adutora, mineroduto e outras estruturas do Projeto Vale do Rio Pardo foram visitadas com o objetivo de se identificar as leis municipais de uso e ocupação do solo e para se obter cópias das mesmas, em versão eletrônica ou impressa, de forma a permitir uma avaliação da compatibilidade do Projeto Vale do Rio Pardo com essa legislação.

O foco dessa análise voltou-se, prioritariamente e quando existentes, para as Leis Orgânicas dos Municípios, para as Leis Municipais de Uso e Ocupação do Solo, para os Planos Diretores Municipais, para os Zoneamentos Econômico-Ecológicos Municipal e, também, para a existência de leis municipais que possam ter criado unidades de conservação municipais, principalmente Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que poderiam ser interferidas pelo projeto.

Evidentemente, nem todos os 22 municípios focados dispõem da totalidade desses dispositivos legais, sendo que na maioria deles houve bastante dificuldade para se identificar e copiar, *in loco*, a legislação procurada, cuja pesquisa também se fez com auxílio de sítios de busca na internet. A Lei Orgânica só foi identificada em 19 municípios.

O Plano Diretor existe somente em Salinas e Taiobeiras, em Minas Gerais, e em Cândido Sales, Vitória da Conquista, Itabuna e Ilhéus, na Bahia.

Em nenhum município foi identificada lei específica de uso e ocupação do solo e nem Zoneamento Ecológico-Econômico, apesar de que nos seis planos diretores identificados e avaliados há diretrizes claras e bem definidas para o ZEE. Não foram identificados também leis para criação de APAs ou quaisquer outros tipos de unidades de conservação municipais, sendo que também nos planos diretores há indicação de áreas para essa finalidade.

O quadro 4.11, a seguir, aponta o arcabouço legal identificado e analisado para cada município.

QUADRO 4.11 - Legislação municipal identificada e analisada

Compatibilidade do Projeto Vale do Rio Pardo com a legislação municipal - dispositivos identificados e avaliados							
Municípios		Lei Orgânica	Plano Diretor	Uso e Ocupação	ZEE municipal	Unidade Conservação	
1	MG	Grão Mogol	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Sim, PE
2		Padre Carvalho	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
3		Fruta de Leite	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
4		Salinas	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Sim no Plano Diretor
5		Novorizonte	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
6		Taiobeiras	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Sim no Plano Diretor
7		Curral de Dentro	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
8		Berizal	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
9		Águas Vermelhas	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
10		Josenópolis	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
1	BA	Encruzilhada	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
2		Cândido Sales	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Sim no Plano Diretor
3		Vitória da Conquista	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado
4		Ribeirão do Largo	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
5		Itambé	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
6		Itapetinga	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
7		Ibicarai	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
8		Itaju do Colônia	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
9		Itapé	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
10		Itabuna	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Sim no Plano Diretor
11		Barro Preto	Sim	Não identificado	Não identificado	Não identificado	Não identificado
12		Ilhéus	Sim	Sim	Não identificado	Não identificado	Sim no Plano Diretor

As abordagens específicas de cada lei avaliada e mais diretamente relacionadas à necessidade de anuência municipal ao Projeto Vale do Rio Pardo são apontadas a seguir:

4.5.1 - Grão Mogol - MG

“Na Lei Orgânica do Município de Grão Mogol, o artigo 171 define que “Compete ao município, no exercício da competência legislativa plena ou suplementar, que lhe atribui a Constituição da República”, entre outras aquela contida no inciso IV que reza: “denunciar às associações civis de defesa do meio ambiente e ao Ministério Público, para responsabilização civil e penal, que couber, as situações detectadas de infringência de norma de proteção ao meio ambiente, incluída a de direito florestal, mineral e de águas”. E nos seus parágrafos primeiro e segundo estipula que:

“§ 1º - Depende de parecer prévio do órgão municipal de controle e política ambiental a licença para início, implantação ou desenvolvimento de atividade, construção ou reforma de instalação, capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais;

§ 2º - No caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação ao meio ambiente, depende ainda a licença de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação ou discussão sobre o projeto”.

Portanto, o empreendimento da SAM (mina + adutora + planta de beneficiamento + mineroduto), inserido no território do município de Grão Mogol, enquadra-se nas disposições desses dois parágrafos, podendo-se afirmar que a anuência municipal ao empreendimento só poderá ser concedida após a entrega do EIA/RIMA ao poder público municipal e depois de realizada a audiência pública.

Nesse município cabe destacar, ainda, a existência do Parque Estadual de Grão Mogol, criado pelo Decreto Estadual de Minas Gerais nº 39.906, de 22 de setembro de 1998 e retificado pelo Decreto nº 45.243/2009, de 14/12/2009, que lhe conferiu a área atual de 28.404,4870 ha.

O Parque Estadual de Grão Mogol ainda não tem plano de manejo definido e aprovado. Se enquadra nos dispositivos da Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que entre outras determinações estipula em seu artigo 1º, parágrafo 2º, que esse tipo de Unidade de Conservação terá zona de amortecimento de 3 km de largura, pelo prazo de cinco anos. Nessa zona de amortecimento, o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação. Tal autorização deverá ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador antes da emissão da primeira licença prevista (LP), ao órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, que se manifestará conclusivamente após avaliação dos estudos ambientais exigidos dentro do procedimento de licenciamento ambiental, no prazo de até 60 dias, a partir do recebimento da solicitação.

Cabe esclarecer que o Projeto Vale do Rio Pardo não tem nenhuma instalação ou atividade interferindo com o Parque Estadual de Grão Mogol e com sua zona de amortecimento, não se enquadrando nos dispositivos dos decretos e Resoluções acima descritos.

4.5.2 - Padre Carvalho - MG

O artigo 132 da Lei Orgânica do Município de Padre Carvalho, em seu inciso X do parágrafo primeiro, atribui competência ao poder público municipal para *“sujeitar à prévia anuência do órgão municipal encarregado da política ambiental o licenciamento, para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção, ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais.”*

No parágrafo 2º do mesmo artigo 132, a Lei Orgânica estipula que:

“§ 2º - o licenciamento de que trata o inciso X do parágrafo anterior dependerá, no caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação e discussão sobre o projeto”.

Portanto, o mineroduto da SAM e, também, parte da mina do Bloco 8, que estão parcialmente inseridos no território do município de Padre Carvalho, enquadram-se nas disposições acima, podendo-se afirmar que a anuência municipal ao empreendimento só poderá ser concedida após a entrega do EIA/RIMA ao poder público municipal e depois de realizada audiência pública.

4.5.3 - Fruta de Leite - MG

Similarmente a outras, a Lei Orgânica de Fruta de Leite, em seu artigo 155, parágrafo 1º, atribuiu ao poder público competência para registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais (inciso IX) e para sujeitar à prévia anuência do órgão municipal encarregado da política ambiental o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais (inciso X).

No parágrafo 2º estipula que *“o licenciamento de que trata o inciso X do parágrafo anterior dependerá, no caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação e discussão sobre o projeto”.*

Portanto, para o mineroduto da SAM, inserido no território do município de Fruta de Leite, a anuência municipal ao empreendimento só poderá ser concedida após a entrega do EIA/RIMA ao poder público municipal e depois de realizada audiência pública.

4.5.4 - Salinas - MG

Na Lei Orgânica de Salinas não se encontram exigências de apresentação prévia do EIA/RIMA e de realização de audiência pública para fins de obtenção de anuência prévia para empreendimentos como o mineroduto da SAM, que atravessará parte de seu território.

No entanto, em projeto de lei do Plano Diretor de Salinas, ainda em elaboração e discussão, no artigo 26, inciso IV, como diretriz relativa ao meio ambiente, pode ser encontrada a seguinte determinação: *“exigir a realização de estudo prévio de impacto ambiental para os empreendimentos potencialmente causadores de impactos negativos”*.

Da mesma forma, o artigo 93 da proposta de lei do Plano Diretor de Salinas prevê que *“serão promovidas pelo Poder Executivo as audiências públicas referentes a empreendimentos ou atividades públicas ou privadas em fase de projeto, de implantação, susceptíveis de impacto urbanístico ou ambiental, com efeitos sobre a vizinhança no seu entorno, o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população, para as quais serão exigidos estudos e relatórios de impacto ambiental e de vizinhança nos termos em que forem especificados em lei municipal.”*

O Plano Diretor de Salinas ainda não está aprovado e, assim, não há lei municipal regulamentando a concessão de licenças para empreendimentos minerários e minerodutos.

4.5.5 - Novorizonte - MG

A Lei Orgânica de Novorizonte, em seu artigo 155, assim se expressa: *“Quanto ao meio ambiente, o Município observará: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida; ao Município e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras”*.

No parágrafo único desse mesmo artigo informa que lei ordinária regulamentará a política ambiental do Município. Tal lei não foi identificada e nem se obteve cópia da mesma nas extensas pesquisas realizadas junto ao governo local.

4.5.6 - Taiobeiras - MG

A Lei Orgânica de Taiobeiras foi atualizada pela Emenda à LOM nº 05, de 24/09/2002. No artigo 230, parágrafo primeiro, inciso IV, determina que seja competência municipal *“exigir, na forma da Lei, para a instalação de obras ou de atividades potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”*. Portanto, para obtenção de anuência ambiental ao mineroduto, deverá ser exigida a apresentação prévia, ao poder público, do EIA/RIMA. A lei não faz qualquer referencia à exigibilidade, ou não, de realização de audiência pública.

A Lei Municipal nº 995, aprovada e divulgada em 09 de outubro de 2006, dispõe sobre a política de desenvolvimento e de expansão urbana do município de Taiobeiras e institui o plano diretor de desenvolvimento sustentável do município.

O Plano Diretor Municipal, em seu artigo 147, estipula as diretrizes da Política Ambiental, sob a competência do Departamento Municipal de Indústria, Comércio, Serviços e Agricultura, e no seu inciso VIII estabelece, como diretriz, *“Decidir, através do órgão municipal de controle e política ambiental, o licenciamento para início, ampliação e desenvolvimento de quaisquer atividades, ou seja, construção, reforma ou parcelamento do solo, capazes de causar a degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais”*.

No parágrafo 1º do mesmo artigo declara, ainda, que *“O licenciamento de que trata este Artigo dependerá, no caso de atividade ou empreendimento ou obra potencialmente causadora de significativo impacto e/ou degradação do meio ambiente, de estudo e relatório completo de seu impacto ambiental, aprovado pelo órgão competente, o qual deve envolver a realização de audiências públicas municipais para a discussão, apreciação e decisão sobre o projeto, mecanismos de mitigação e medidas compensatórias aos meios físico, biótico e antrópico”*.

Portanto, a implantação do mineroduto da SAM no município de Taiobeiras está sujeita à anuência prévia do Departamento Municipal de Indústria, Comércio, Serviços e Agricultura, ao qual devem ser apresentados o EIA/RIMA e respectiva realização de audiência pública.

4.5.7 - Curral de Dentro - MG

No artigo 155 da Lei Orgânica de Curral de Dentro, em seu inciso X do parágrafo primeiro, é atribuído ao município *“sujeitar à prévia anuência do órgão municipal encarregado da política ambiental o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigências legais”*.

No parágrafo 2º do mesmo artigo determina, ainda, que *“o licenciamento de que se trata o inciso X do parágrafo anterior, no caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação e discussão sobre o projeto”*.

Cabe destacar, ainda, que Curral de Dentro aprovou, em passado recente, a Lei Municipal nº 244/2010, que dispõe sobre a política de proteção, conservação, controle do meio ambiente e de melhoria da qualidade de vida do município. Essa lei, além de referendar os dispositivos citados acima da Lei Orgânica, criou o Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA) e atribuiu ao mesmo competência e responsabilidade para o licenciamento e controle da gestão ambiental no município.

Portanto, a exemplo do que ocorre em outros municípios, a implantação do mineroduto da SAM no município de Curral de Dentro estará sujeita à anuência prévia do CODEMA, ao qual deve ser apresentado o EIA/RIMA, e após a realização de audiência pública.

4.5.8 - Berizal - MG

A Lei Orgânica de Berizal estabelece, no artigo 132, parágrafo 1º, inciso X a recomendação de *“sujeitar à prévia anuência do órgão municipal encarregado da política ambiental o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigência legais”*.

No parágrafo 2º do mesmo artigo determina, ainda, que *“o licenciamento de que se trata o inciso X do parágrafo anterior, no caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação e discussão sobre o projeto”*.

Assim, também em Berizal a anuência prévia ao mineroduto dependerá de apresentação prévia do EIA e de realização de audiência pública.

4.5.9 - Águas Vermelhas - MG

No município de Águas Vermelhas foi identificada apenas a existência de Lei Orgânica, em documento manuscrito, e em cujo capítulo VII - Do Meio Ambiente, não consta nenhuma disposição relativa à exigência prévia de apresentação de EIA e nem de realização de audiência pública para fins de licenciamento ambiental de projetos, nem tampouco da necessidade de anuência municipal aos mesmos.

Cabe destacar que em seu artigo 171, a LO de Águas Vermelhas destaca que *“fica declarada como área de reserva ecológica a serra do Anastácio, e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”*.

No entanto, no município não foi encontrado nenhum outro dispositivo legal que delimite melhor essa área de reserva ecológica e/ou que regulamente o seu uso e manejo. Ainda assim, o mineroduto da SAM não interfere diretamente nessa feição geomorfológica.

4.5.10 - Josenópolis - MG

A Lei Orgânica de Josenópolis foi reformulada por Emenda aprovada e promulgada em 2001. Em seu formato atual, estabelece, no artigo 132, parágrafo 1º, inciso X, a recomendação de *“sujeitar à prévia anuência do órgão municipal encarregado da política ambiental o licenciamento para início, ampliação ou desenvolvimento de atividades, construção ou reforma de instalações capazes de causar degradação do meio ambiente, sem prejuízo de outras exigência legais”*.

No parágrafo 2º do mesmo artigo determina, ainda, que *“o licenciamento de que se trata o inciso X do parágrafo anterior, no caso de atividade ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de prévio relatório de impacto ambiental, seguido de audiência pública para informação e discussão sobre o projeto”*.

Assim, também em Josenópolis, a anuência prévia para o licenciamento da adutora de água do Projeto Vale do Rio Pardo dependerá de apresentação do EIA e de realização de audiência pública.

4.5.11 - Encruzilhada - BA

A Lei Orgânica de Encruzilhada, na Bahia, em seu artigo 130, parágrafo 1º, inciso IV, determina que incumbe ao Poder Público *“exigir, na forma da lei, para instalação de obras ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”*. Nenhuma alusão faz quanto à exigibilidade de audiência pública.

Cabe destacar, no entanto, que a Lei Municipal nº 901, de outubro de 2007, instituiu o Código Ambiental de Encruzilhada e atribuiu, entre outras, no artigo 4º, competência à Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SAMA) para *“aprovar e fiscalizar a implantação de áreas, setores e instalações para fins industriais, agropecuárias e parcelamentos de qualquer natureza, bem como quaisquer atividades que utilizem recursos ambientais renováveis e não renováveis”* (inciso VIII).

Da mesma forma, também atribuiu à SAMA a competência para *“acompanhar e analisar os estudos de impacto ambiental e análise de risco, das atividades que venham a se instalar no município”* (inciso XIII) e para *“exigir projeto técnico e/ou Plano de Controle Ambiental (PCA) para a instalação de qualquer atividade sócio-econômica, que utiliza recursos naturais ou degradam o meio ambiente”* (inciso XVI).

No artigo 11, o Código Ambiental de Encruzilhada determina que *“a construção, instalação, ampliação, conversão e funcionamento de estabelecimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, considerados efetivamente ou potencialmente poluidores, bem como empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para posterior concessão do competente Alvará de Localização e Funcionamento por parte da Secretaria Municipal da Fazenda, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis”*.

Para o caso específico do mineroduto da SAM, acredita-se que tal dispositivo municipal não se aplique, tendo em vista o determinado no artigo 7º da Resolução CONAMA 237/1997, que dispõe que *“os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência...”* e tendo em vista que esse nível de competência já está atribuído ao IBAMA. No entanto, será necessária a obtenção da anuência do município ao empreendimento.

4.5.12 - Cândido Sales - BA

A Lei Orgânica de Cândido Sales, em especial seu capítulo de meio ambiente, não inclui nenhum dispositivo relacionado diretamente a licenciamento ambiental, ou à exigência de apresentação de EIA/RIMA e realização de audiência pública para empreendimentos potencialmente poluidores ou capazes de promover degradação ambiental.

O município conta com um Projeto de Lei Complementar de 2007, aparentemente ainda não votado, que dispõe sobre o Plano Diretor Participativo. Nesse anteprojeto encontra-se capítulo específico que trata do Estudo de Impacto de Vizinhança.

No artigo 90 determina que *“o estudo de impacto de vizinhança (EIV) e o Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) deverão ser apresentados para obtenção das licenças ou autorizações de construção, ampliação, ou funcionamento de empreendimentos de impacto, públicos e privados, localizados na macrozona especial, bem como nas macrozonas urbana e rural, sem prejuízo de outros dispositivos de licenciamento requeridos pela legislação ambiental”*. No parágrafo 1º do mesmo artigo, esclarece que *“os empreendimentos de impactos são construções públicas ou privadas, residenciais ou não residenciais, que podem causar alterações no ambiente natural ou construído, local ou regional”*.

No artigo 93 determina, ainda, que *“o Estudo Prévio de impacto de Vizinhança (EIV) e o Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV) deverão contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária local, do entorno e da região, devendo incluir, no que couber, a análise e soluções”* para diversos impactos citados nos incisos de I a XII.

No artigo 94, dispõe que *“o Poder Executivo Municipal deverá solicitar do empreendedor público ou privado, como condição para o licenciamento do empreendimento, a assinatura de Termo de Compromisso com definição de responsabilidades para implementação das medidas de minimização dos impactos e problemas identificados no Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança (EIV) e no Relatório de Impacto de Vizinhança (RIV)”*.

No artigo 95 estipula que cópias do EIV e RIV podem ser solicitadas para disponibilização aos moradores das áreas afetadas e no artigo 96 determina que o órgão público da prefeitura responsável pelo EIV/RIV deverá *“... realizar audiência pública antes da decisão sobre o licenciamento do empreendimento”*. Em seu parágrafo único, ainda esclarece que *“os resultados e recomendações formuladas na audiência pública deverão ser considerados no licenciamento do empreendimento”*.

Cabe comentar, ainda, a lei nº 124/2007 que estabeleceu o Código Municipal do Meio Ambiente do município de Cândido Sales, que dotou o município do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONSEMMA) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos Integrados (SEMMARHI). O referido código é bastante abrangente, referendando e ampliando as exigências do Plano Diretor, e regulamenta, entre outros inúmeros assuntos, as questões de licenciamento ambiental, de realização de estudos prévios de impacto ambiental (EIA/RIMA) e de estudos prévios de impacto de vizinhança (EIV e RIV), bem como da realização de consultas e audiências públicas.

Consideradas as disposições contidas nessas leis, a obtenção da necessária anuência do município de Cândido Sales ao empreendimento da SAM (mineroduto) dependerá, sem dúvida, da apresentação do EIA/RIMA, do EIV/RIV e da realização de audiência pública.

4.5.13 - Vitória da Conquista - BA

A versão vigente da Lei Orgânica de Vitória da Conquista, na Bahia, foi aprovada em 12 de dezembro de 2008 e, como tal, está bastante atualizada. No seu Capítulo VII - Do Meio Ambiente, admite que *“todos têm direito a um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, considerado como bem de uso comum da população e essencial à adequada qualidade de vida, impondo-se a todos e, em especial, ao Poder Público Municipal, o dever de defendê-lo e preservá-lo para o benefício das gerações atuais e futuras”*.

Inovando em relação a muitas outras LOs vigentes, a de Vitória da Conquista estende o direito ao meio ambiente saudável ao ambiente do trabalho. Também estabelece o Plano Municipal de Meio Ambiente e Recursos Naturais, a ser elaborado pelo Município, como instrumento básico da Política Ambiental.

No artigo 180, dispõe que *“a construção, instalação ou funcionamento de empresa ou atividade potencial ou efetivamente poluidora dependerá de prévio licenciamento de órgão estadual competente, estudo prévio de impacto ambiental e de estudo de impacto de vizinhança, a ser exigido, obrigatoriamente, pela Prefeitura Municipal, antes da expedição do alvará, sem prejuízo de outras licenças federais ou estaduais exigidas em lei”*. Pelo parágrafo único determina que seja dada ampla publicidade aos estudos de impacto ambiental e de impacto de vizinhança.

O Plano Diretor de Vitória da Conquista foi implantado pela Lei nº 1.385/2006. Essa lei, no seu artigo 71, já contemplava que empreendimentos e atividades privados ou públicos, dependeriam de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento, ressalvando-se que a elaboração do EIV não substituiria a elaboração e aplicação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA), requerido nos termos da legislação ambiental.

Portanto, a exemplo do adotado por muitos outros municípios do Estado da Bahia, a obtenção da necessária anuência do município de Vitória da Conquista ao mineroduto da SAM dependerá, sem dúvida, não só da apresentação do EIA / RIMA, mas também do EIV/RIV e da realização de audiência pública.

4.5.14 - Ribeirão do Largo - BA

A Lei Orgânica de Ribeirão do Largo, na Bahia, determina que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que incumbe ao Poder Público e à comunidade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Determina, ainda, a LO que o poder público deverá *“exigir, na forma da lei, para instalação de obras ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”*. Nenhuma alusão faz quanto à exigibilidade de audiência pública.

4.5.15 - Itambé - BA

O capítulo VIII - Do Meio Ambiente, artigo 187, parágrafo 1º, inciso IV, da Lei Orgânica do Município de Itambé dispõe que é incumbência do Poder Público Municipal *“exigir, na forma da Lei, para instalação de obras ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”*.

Nesse município há um anteprojeto de lei, aparentemente ainda não votado, que estabelece o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, no qual também se inserem, além de outros dispositivos, os anteprojetos do Código de Zoneamento e de Parcelamento do Solo e da Lei da Política Ambiental Municipal.

No seu capítulo VI, artigos 27 a 29, o Plano Diretor estabelece que *“lei específica definirá os empreendimentos e atividades, privados ou públicos, que dependerão de elaboração de Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança - EIV para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público”* e que o EIV *“será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades...”*. Dispõe, ainda, que o EIV ficará disponível para consulta e que a sua elaboração *“será um instrumento básico para a aprovação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EIA”*.

O Código de Zoneamento Urbano Ambiental do município de Itambé estabelece a categoria de “Preservação”, a qual *“contempla a Zona de Preservação Permanente - ZPP, na qual não se permite a construção de qualquer empreendimento em razão das disposições da legislação ambiental incidente, correspondendo às áreas dos vales e das baixadas aluvionares dos rios Pardo e Verruga, constituindo-se em uma barreira para expansão urbana predatória no vetor leste da cidade”*.

O anteprojeto de Lei da Política Ambiental apenas dispõe sobre competências municipais para licenciamento e controle de atividades poluentes ou degradadoras de características meramente locais e não estipula, a princípio, nenhuma exigência para apresentação prévia de Estudo de Impacto Ambiental e para a realização de Audiência Pública como pré-requisitos para emissão de anuência a empreendimentos em licenciamento por órgão estadual ou federal.

4.5.16 - Itapetinga - BA

O capítulo X - Do meio ambiente, da Lei Orgânica de Itapetinga, em seu artigo 127, inciso IV, declara que o município, com a colaboração da comunidade, tomará todas as providências necessárias para exigir estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, especialmente de pedreiras dentro de núcleo urbanos, cuja atividade será regulada por lei.

4.5.17 - Ibicaraí - BA

O capítulo VI da Lei Orgânica de Ibicaraí, datada de 05 de abril de 1990, declara que todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e também atribui ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Destaca entre esses deveres a preservação e restauração dos processos ecológicos das espécies e ecossistemas, a definição dos espaços territoriais a serem protegidos e a exigência, para instalação de obra ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente de realização de estudo prévio de impactos ambientais. Também define a proteção da fauna e da flora, vedando na forma da lei as práticas que coloquem em risco sua função ecológica ou que contribuam para a sua extinção.

Para a atividade de mineração estabelece, apenas, que aquele que explorar recursos minerais ficará obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente.

4.5.18 - Itaju do Colônia - BA

A Lei Orgânica de Itaju do Colônia, em seu artigo 203, parágrafo 1º, inciso IV, declara que incumbe ao Poder Público *“exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”*. Não há, nessa lei, referência a exigência de realização de audiência pública.

Destaca-se que este município dispõe de Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e de Conselho Municipal do Meio ambiente (CODEMA), criado pela Lei Municipal nº 504/2010.

4.5.19 - Itapé - BA

Com a mesma redação de outras Leis Orgânicas de municípios da Bahia, a LO de Itapé, em seu artigo 127, inciso IV, dispõe que *“o município, com a colaboração da comunidade, tomará todas as providências necessárias para exigir estudo prévio de impacto ambiental, para a instalação de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, especialmente de pedreiras dentro de núcleo urbanos, cuja atividade será regulada por lei”*. Não se refere a LO a qualquer exigência para realização de audiência pública.

4.5.20 - Itabuna - BA

O artigo 271 da Lei Orgânica do Município de Itabuna, no Estado da Bahia, em seu parágrafo 2º, inciso III, também atribui ao Poder Público a incumbência de *“exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental a que se dará publicidade”*.

No artigo 281, a Lei Orgânica de Itabuna cria o Conselho Municipal do Meio ambiente, órgão responsável pela administração da qualidade ambiental e do uso adequado dos recursos naturais do município, sendo o órgão coordenador das ações de integração de organismos da administração do Poder Público Municipal e de representantes de entidades civis legalmente constituídas com sede no município.

A Lei nº 2.111, de 19 de dezembro de 2008, aprovou o Plano Diretor do Município de Itabuna. As diretrizes gerais de Proteção Ambiental estão detalhadas no Capítulo III, Seção I, e aquelas voltadas ao Desenvolvimento Econômico Sustentável são focadas na seção II. A seção III trata do Desenvolvimento Social.

Consideradas as disposições contidas nessas leis, a obtenção da necessária anuência do município de Itabuna ao empreendimento da SAM (mineroduto) poderá depender da apresentação do EIA/RIMA. Não há exigência, nas leis examinadas, de prévia realização de audiência pública.

4.5.21 - Barro Preto - BA

O município de Barro Preto era conhecido, em passado recente, por município de Lomanto Júnior, estando a Lei Orgânica ainda relacionada a essa antiga denominação. A exemplo de outras LOs, essa também atribui ao Poder Público a incumbência de *“exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental a que se dará publicidade”* (artigo 181, parágrafo 1º, inciso III).

4.5.22 - Ilhéus - BA

A Lei Orgânica do município de Ilhéus foi revista e atualizada pelas Emendas nº 005, nº 056, nº 068 e nº 078, de 2002, tendo sido incluído em seu capítulo VII dispositivos específicos relacionados à atividade portuária. Apesar do porto não estar contemplado diretamente no presente licenciamento, essas emendas vêm de encontro à proposta do empreendimento integrado da SAM, tendo em vista que deverá ser instalada estação de desaguamento de polpa ao final do mineroduto, visando a estocagem e o embarque de minério em navios, para exportação.

No artigo 190, reza a lei que o município de Ilhéus realizará estudos e promoverá gestões junto à União, ao Estado, aos municípios consorciados e/ou conveniados e à iniciativa privada, no sentido de:

Atrair investimentos para melhoria das instalações portuárias, aquisição de aparelhos, máquinas e equipamentos, tornando o Porto de Ilhéus em condições plenas de concorrer com os demais Municípios portuários, quanto à sua finalidade de escoamento de produtos e bens de todas as naturezas e espécies, definidos em lei;

- Atrair investimentos dos setores produtivos, se necessário incentivando o empresariado, o produtor e o exportador com redução de impostos municipais e apoio no sentido de que incentivos estaduais e federais idênticos, e outros, permitidos em leis consoantes, do Estado e da União, no sentido de aumentar o fluxo de bens, produtos e mercadorias a serem escoados pelo porto de Ilhéus;
- Estudar a viabilidade da recepção de produtos, mercadorias, peças, máquinas, aparelhos, gêneros alimentícios perecíveis e não perecíveis e outros bens, necessários ao funcionamento do comércio e das indústrias, instaladas em toda região, através do Porto de Ilhéus;
- Efetuar levantamentos no sentido de se identificar os produtos agrícolas gerados em solo baiano, por região, bem como os decorrentes das indústrias e do comércio, as suas vias de escoamentos, os incentivos, as isenções fiscais, os preços de fretes, dentre outras vantagens oferecidas, para efeito de estudo, avaliação e oferecimento de condições melhores, envolvendo todos os organismos portuários, com a finalidade de atrair o escoamento dessa produção pelo porto de Ilhéus;
- Discutir com as entidades portuárias tomadoras de serviços e demais organismos da área, estratégias para atração de mercadorias de dentro e fora do Estado da Bahia;
- Propor ao estado, aos municípios consorciados e à iniciativa privada, juntamente com as entidades portuárias, a execução de um trabalho voltado para o pleno e eficaz funcionamento do Porto de Ilhéus.

O artigo 252 estabelece que *“o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, terá dentre outras atribuições, que serão definidas em lei complementar, os poderes de licenciar atividades e obras potencialmente causadoras de degradação ambiental, requisitar e apreciar estudo prévio de impacto ambiental, sendo composto este Conselho, de forma paritária, por representantes do Poder Público, organizações populares reconhecidas e de entidades legalmente constituídas para a defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio histórico-cultural”*. E no seu parágrafo único que o *“Município criará a licença ambiental para analisar e decidir sobre atividades e obras que possam, significativamente, afetar o meio ambiente e a saúde da população, e suscetível de coexistir com as licenças Federal ou Estadual, prevalecendo, no entanto, a mais restrita”*.

E ainda enfatiza, no artigo 257, que *“a construção, instalação, ampliação e funcionamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento dos órgãos competentes”*.

O Plano Diretor Municipal (PDP) Participativo de Ilhéus, também estabelecido por lei, detalha todas as políticas a serem desenvolvidas e aplicadas no município. A Política Municipal de Meio Ambiente está definida entre os artigos 99 e 116.

O PDP de Ilhéus também aborda questões sobre a água para fins de abastecimento humano, destacando-se em seu artigo 125 as ações estratégicas a serem adotadas, o que vem de encontro à possibilidade de fornecimento, pela SAM, de água bruta oriunda do desaguamento da polpa de minério de ferro transportado pelo mineroduto, para essa finalidade, mediante o estabelecimento de parceria público privada.

4.5.23 - Conclusões

Do exame detalhado da legislação dos municípios a serem interferidos pelo Projeto Vale do Rio Pardo, se constatou não existirem restrições legais fatalmente impeditivas à implantação e operação do mesmo. Cabe destacar, no entanto, a necessidade de se obterem as anuências de todos os municípios ao empreendimento, documentos esses que, obrigatoriamente, deverão ser apresentados ao IBAMA por ocasião da solicitação da Licença de Implantação (LI).

A imensa maioria dos municípios de Minas Gerais e da Bahia inseriu em suas Leis Orgânicas e Planos Diretores (quando existentes), com redações eventualmente diferenciadas, mas de entendimento unânime, a exigência de prévia apresentação do estudo de impacto ambiental (EIA) para a autorização de obras de significativo impacto ambiental em seu território. No Estado da Bahia, nos municípios de Cândido Sales, Vitória da Conquista e possivelmente Itambé poderá haver exigência complementar de apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), como previsto nas respectivas LOs.

Destaca-se, ainda, a necessidade de fiel cumprimento de outras determinações contidas nas LO's e nos Planos Diretores examinados, particularmente no que tange às diretrizes de Zoneamento Ecológico e Econômico e de gestão dos recursos ambientais dos municípios.

4.6 - Fontes de Consulta

- Portal do Governo Federal do Brasil (www.brasil.gov.br)
- Portal do Governo Estadual de Minas Gerais (www.mg.gov.br)
- Portal do Governo do Estado da Bahia (www.ba.gov.br)
- Site do Ministério do Meio Ambiente (www.mma.gov.br)
- Site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (www.mdic.gov.br)
- Site do Ministério da Integração Nacional (www.integracao.gov.br)
- Site da SEMAD/MG (www.semاد.mg.gov.br)
- Site da SEMA/BA (www.semarh.ba.gov.br)
- Legislação Federal de Meio Ambiente
- Legislação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais
- Legislação Estadual de Meio Ambiente do Estado da Bahia
- Leis Orgânicas Municipais
- Planos Diretores Municipais

ANEXOS

ANEXO 1 - PLANILHAS COM EMENTAS DAS LEGISLAÇÕES FEDERAIS E DE MINAS GERAIS E BAHIA APLICÁVEIS AO EMPREENDIMENTO