

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



LICENCIAMENTO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL NO ESTADO DE MINAS GERAIS: estudos de caso de empreendimentos minerários no Quadrilátero Ferrífero

CURITIBA
2014

FREDERICO ARTHUR SOUZA LEITE

**LICENCIAMENTO E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
NO ESTADO DE MINAS GERAIS: estudos de caso de
empreendimentos minerários no Quadrilátero Ferrífero -
MG**

Trabalho apresentado como requisito para obtenção parcial do título de especialista em Economia e Meio Ambiente no curso de Pós-Graduação em Economia e Meio Ambiente do Dep. de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Orientador: Prof. Dr. José Francisco do Prado Filho (Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP).

**CURITIBA
2014**

RESUMO

As medidas de compensação ambiental definidas pela Lei Federal nº 9985/2000 demonstram a responsabilidade por parte do empreendedor em apresentar uma contrapartida à sociedade e ao poder público frente aos impactos ambientais irreversíveis gerados. Este trabalho teve como objetivo analisar os mecanismos da compensação ambiental financeira no Estado de Minas Gerais, destacando os critérios para definição dos valores a serem aplicados na manutenção e criação de unidades de conservação. Busca-se ainda comparar os valores de compensação ambiental aprovados pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB e os valores efetivamente repassados para unidades de conservação afetadas por empreendimentos minerários de exploração de minério de ferro. Foram levantados os pareceres técnicos julgados pela CPB em 2013, de empreendimentos localizados em municípios do Quadrilátero Ferrífero - MG. Quanto aos valores de Grau de Impacto - GI, 25 dos 33 empreendimentos estudados, apresentaram grau de impacto máximo (0,5%), segundo critérios estabelecidos pelos Decretos Estaduais nº 45.175/2009 e nº 45.834/2011. A Compensação Ambiental – CA total da população estudada foi de R\$31.762.826,14. Deste montante, 16% dos recursos foram aprovados pela CPB como repasse direto para as unidades de conservação diretamente afetadas. Apesar de ficar comprovado o bom funcionamento do mecanismo da compensação financeira até a etapa da definição dos valores da CA, os trâmites legais e burocráticos dos repasses diretos para as unidades de conservação ainda carecem de estudos aprofundados, tendo em vista que foram repassados para as unidades de conservação valores diferentes daqueles aprovados em reuniões da CPB.

Palavras - chave: Compensação ambiental, destinação de recursos da compensação ambiental, licenciamento ambiental, unidades de conservação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UFPR pela oportunidade de aprofundar os conhecimentos na área da economia ambiental.

Ao Professor Dr. José Francisco do Prado Filho, da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, por embarcar nesta jornada sendo o Norte do projeto.

Aos colegas de profissão por serem inspiração durante as discussões diárias.

Minha Mãe Yára Stael, por me motivar a cada dia a ser um ser humano melhor.

Andréia e Alice, alicerces de minha vida.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO PRINCIPAL.....	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	JUSTIFICATIVA	12
4	MARCO TEÓRICO	13
4.1	Avaliação de Impacto Ambiental e Licenciamento ambiental	13
4.2	A compensação e os princípios do direito ambiental.....	16
4.3	Compensação ambiental e Unidades de Conservação no Brasil.....	19
4.4	Compensação ambiental e Unidades de Conservação em Minas Gerais	22
5	METODOLOGIA	29
5.1	Área de Estudo	29
5.2	Etapas Metodológicas.....	31
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
6.1	Unidades de Conservação Afetadas	36
6.1.1	Estação Ecológica de Arêdes.....	36
6.1.2	– APA Sul RMBH	38
6.1.3	– Monumento Natural Serra da Moeda	39
6.1.4	Parque Estadual Serra do Rola Moça	40
6.2	Análise dos pareceres técnicos.....	40
6.2.1	– Parecer Técnico nº 289/2013	41
6.2.2	Parecer Técnico nº 129/2013	44
6.3	Destinação dos recursos arrecadados às Unidades de Conservação.	48
7	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	54
	Anexo 1	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma de etapas para aprovação de projetos de compensação ambiental em Minas Gerais.	27
Figura 2 – O Quadrilátero Ferrífero Em Minas Gerais.....	29
Figura 3 – Unidade de Conservação do Quadrilátero Ferrífero.....	33
Figura 4 – Localização da Estação Ecológica de Arêdes e demais unidades de conservação da região.	37
Figura 5 – Ruínas de fazendas coloniais localizadas na estação ecológica de Arêdes .	37
Figura 6 - Vista parcial da área de Estação Ecológica de Arêdes.....	38
Figura 7 - Vista parcial da paisagem da Estação Ecológica de Arêdes.	38
Figura 8 - APA SUL RMBH. Ao fundo Serra da Gandarela.....	39
Figura 9- Cachoeiras localizadas no limite APA SUL RMBH e área demarcada para o Parque Nacional da Serra da Gandarela.	39
Figura 10 - Visão parcial da Serra da Moeda. Ao fundo rodovia federal e condomínio residencial.....	39
Figura 11 - Vertente oeste da Serra da Moeda.	39
Figura 12 - Visão parcial da Serra do Rola Moça.....	40
Figura 13 - Manancial inserido no Parque Estadual Serra do Rola Moça.....	40
Figura 14 – Localização da área diretamente afetada pelo empreendimento minerário.	41
Figura 15 - Localização da área diretamente afetada pelo empreendimento minerário SAF mineração – Mina Ponto Verde.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fatores de relevância utilizados como parâmetro para a determinação do grau de impacto, segundo Decreto Estadual nº 45.629/2011.....	24
Tabela 2 Valores de distribuição dos recursos financeiros da compensação ambiental segundo critérios do Plano Operativo Anual - POA 2013 (IEF,2013d), para o empreendimento analisado no parecer nº 289/2013.....	44
Tabela 3 - Valores de distribuição dos recursos da compensação ambiental segundo POA, 2013 para o empreendimento destacado no parecer 129/2013.	47
Tabela 4 - Relação de repasses aprovados pela CPB para unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero diretamente afetadas pelos empreendimentos estudados (IEF, 2013a)	48
Tabela 5 - Relação de Valores efetivamente realizados para unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero diretamente afetadas pelos empreendimentos estudados (2014, comunicado por e-mail).	48
Tabela 6 – Relação de valores de compensação ambiental aprovados e recebidos por quatro unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero.....	49

LISTA DE SIGLAS

APA – Área de Proteção Ambiental

APE – Área de Proteção Especial

CA – Compensação Ambiental

COPAM – Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais

CPB – Câmara de Proteção à Biodiversidade

EEA – Estação Ecológica de Arêdes

GCA – Gerência de Compensação Ambiental

GI – Grau de Impacto

LP – Licença Prévia

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

NCA – Núcleo de Compensação Ambiental

UC – Unidade de Conservação

VR – Valor de Referência

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

QF – Quadrilátero Ferrífero

UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

UFPR – Universidade Federal do Paraná

DN – Deliberação Normativa

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

PPP – Parceria Público Privada

1 INTRODUÇÃO

As medidas de compensação ambiental (CA), definidas durante o processo de licenciamento ambiental, visam compensar os impactos ambientais permanentes provocados pela instalação e operação de projetos com potencial poluidor, que não podem ser anulados, mitigados ou reduzidos. Neste sentido, entende-se que a compensação dos impactos ambientais demonstra ser uma responsabilidade por parte do empreendedor, em apresentar uma contrapartida financeira à sociedade e ao poder público, buscando preservar o bem estar social e as condições naturais dos biomas afetados.

Estes impactos, são chamados de alterações ambientais consentidas, que decorrem de uma medida excepcional de não aplicação do princípio da prevenção, uma vez que não se pode antecipar ao dano ambiental aplicando medidas que impeçam que ele ocorra (BECHARA, 2007).

Por essa razão a Lei nº 9.985/2000, conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), normatiza a aplicação de investimentos financeiros por parte do empreendedor na criação, manutenção e implantação de unidades de conservação (UC), áreas de extrema importância para promover a preservação dos diferentes biomas e a manutenção do equilíbrio biológico.

A implementação de tais medidas de compensação financeira, considera o impacto ambiental não mitigável, além de seu valor de referência, para definir o montante a ser repassado pelos empreendedores ao órgão ambiental. A ideia é que o valor compensado para a implantação e operação de uma atividade danosa aos recursos ambientais possa promover mecanismos que suportem a preservação ambiental.

Sobre este assunto, o Supremo Tribunal Federal, no julgamento da Ação de Inconstitucionalidade (ADI) 3378-6, decidiu que a compensação ambiental não tem

natureza jurídica de taxa¹, nem de indenização² (IEF, 2013a). Entende-se, portanto, que a aplicação da compensação ambiental não se dá no intuito de reparar impactos ambientais gerados por atividades com potencial poluidor degradador, mas com o objetivo de compensar estes impactos, aplicando os recursos na criação e manutenção de unidades de conservação, não promovendo assim a reparação do dano causado, mas buscando reequilibrar o meio natural que sofreu a intervenção.

Segundo Bechara (2007), o comprometimento do direito fundamental à salubridade do ambiente, decorrente da atividade econômica, deve ser considerado para compensar com um benefício ambiental o impacto ambiental provocado pelo empreendedor, de forma a diminuir uma perda com um ganho, buscando restabelecer a situação de equilíbrio.

O instituto jurídico da compensação ambiental foi regulamentado a partir do Princípio do Poluidor Pagador (PPP). Segundo May, Lustosa, e Vinha (2003), este pode ser caracterizado como um instrumento que induz o empreendedor a internalizar os custos de controle da poluição, estabelecendo um preço para a utilização de determinado recurso natural. Além disso, o PPP pode exercer a função de financiar a recuperação e melhoria da qualidade e quantidade de determinados recursos naturais, como por exemplo, as unidades de conservação.

Neste contexto, a proposta deste trabalho foi analisar a aplicabilidade da compensação ambiental, segundo seu regramento legal, como mecanismo de manutenção das unidades de conservação no estado de Minas Gerais localizadas na região do Quadrilátero Ferrífero. Considerando ainda a aptidão mineral da área de estudo, foram analisados os valores de compensação ambiental, calculados pelo órgão ambiental de fevereiro à dezembro de 2013, a serem investidos por empreendimentos minerários localizados nos municípios que compõem a região do Quadrilátero Ferrífero - MG.

¹ Taxa se refere a uma exigência do governo tanto a uma pessoa física como jurídica. Essas taxas normalmente são cobradas pelo uso de determinado serviço oferecido pelo governo ou ainda por alguma organização de base política.

² Indenização é uma compensação por danos recebidos. É a compensação que um indivíduo pode exigir e, eventualmente, receber como resultado de ter sofrido um dano ou por qualquer dívida que se tenha com outra pessoa ou entidade.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Este trabalho tem como objetivo analisar os mecanismos da compensação ambiental no Estado de Minas Gerais, destacando os procedimentos para a definição dos valores a serem estabelecidos e a aplicação destes na manutenção e criação de Unidades de Conservação.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a natureza das compensações ambientais e sua definição por meio das condicionantes ambientais durante a análise pelo órgão ambiental de Minas Gerais de empreendimentos que promovam impactos ambientais, aos biomas protegidos por lei e produzam impactos não passíveis de mitigação.
- Analisar os valores estabelecidos e a decisão técnica da Gerência de Compensação Ambiental, pertencente ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, que direciona para determinadas unidades de conservação os recursos de compensação ambiental calculados, enquanto condicionante, para instalação e operação de empreendimentos minerários localizados na área do Quadrilátero Ferrífero – MG. Foram considerados os pareceres técnicos julgados pela Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB), Câmara Temática vinculada ao Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), no ano de 2013.
- Realizar análise comparada entre os valores de compensação ambiental aprovados pela CPB, a destinação sugerida pela GCA dos recursos para as UC mais próximas da área diretamente afetada pelo empreendimento minerário analisado, e os valores efetivamente destinados pela Gerência de Unidades de Conservação do Instituto Estadual de Florestas (IEF) à algumas Unidades de Conservação afetadas.
- Identificar a atuação do Ministério Público de Minas Gerais com relação à fiscalização da aplicação por parte do Governo de Minas Gerais dos recursos provenientes da compensação ambiental nas Unidades de Conservação Estaduais.

3 JUSTIFICATIVA

O cenário apresentado após a análise da ADIN nº 3.378-6, pelo STF (Superior Tribunal Federal), a qual decidiu que a compensação ambiental não tem natureza jurídica de taxa, nem de indenização e julgou legítima a criação da chamada “compensação financeira do SNUC”, trouxe novamente indefinição quanto ao procedimento para encontrar os valores a serem repassados pelos empreendedores como compensação financeira.

Ficou estabelecido, a partir da metodologia de cálculo para a compensação ambiental detalhada no Decreto Federal nº 6848/2009, acrescentando o art. 31-A ao decreto nº 4.340/2002, que a compensação considera os custos totais do empreendimento, bem como o grau de impacto a ser determinado pelo órgão ambiental. Neste sentido, é relevante analisar como os cálculos dos valores para compensação ambiental estão sendo tratados na prática, considerando os processos analisados no estado de Minas Gerais a partir de metodologia específica.

Buscou-se observar a determinação de valores de compensação para atividades minerárias desenvolvidas em uma área de grande vocação minero-extrativista e com dezenas de unidades de conservação, o Quadrilátero Ferrífero. Já que em algumas situações, os investimentos desprendidos pelos grupos investidores para implantação de empreendimentos de extração de minério de ferro podem ultrapassar US\$ 1 bilhão (IBRAM, 2013a), a tendência é que empreendimentos minerários que declarem tais valores de referência apresentem valores de compensação ambiental da ordem de R\$1 milhão. Neste sentido, é relevante analisar de que modo estes valores são efetivamente repassados para as unidades de conservação estaduais.

Em tese, o cenário provável de repasses dos valores de compensação ambiental para as unidades de conservação seria de repasses anuais suficientes para a manutenção das mesmas. Desta feita, busca-se com este trabalho comparar os valores aprovados nos processos de compensação ambiental e aqueles repassados às unidades de conservação afetadas.

4 MARCO TEÓRICO

4.1 Avaliação de Impacto Ambiental e Licenciamento ambiental

A modificação da paisagem, a diminuição da biodiversidade regional e do acervo de espécies endêmicas de flora, a ocorrência de processos erosivos, a supressão de cavidades naturais de importância patrimonial histórica, a alteração da dinâmica populacional, o incremento na arrecadação municipal, podem ser citados como aspectos e impactos sobre áreas naturais, tanto negativos quanto positivos, associados ao desenvolvimento de atividades econômicas. O impacto ambiental é um desequilíbrio provocado pelo choque da relação do homem com o ambiente (SÁNCHEZ, 2008).

Segundo Moreira (1985), o conceito de impacto ambiental começou a ser utilizado quando o Congresso Norte Americano aprovou em 1969 o *National Environmental Policy Act* (NEPA). Essa lei determinou os objetivos e os princípios da política ambiental dos Estados Unidos, ordenando que ações e projetos do governo federal que alterassem a qualidade do ambiente fossem previamente analisados a partir de uma avaliação dos impactos ambientais; buscando avaliar os efeitos destas ações e projetos sobre o meio. A expressão *Environmental Impact Assessment* (EIA), traduzida para o português como avaliação de impacto ambiental (AIA), de origem europeia, surgiu na década seguinte, passando a ser usada universalmente para designar todo o processo de estudo dos impactos.

No Brasil, o poder executivo exige que empresas que desenvolvam atividades com potencial para produzir impactos ambientais, apresentem a Avaliação de Impacto Ambiental. Segundo Sánchez (2008), os primeiros estudos ambientais preparados no Brasil foram elaborados para analisar os impactos ambientais de projetos hidroelétricos planejados durante os anos 1970. Assim como aconteceu em outros países, estes estudos começaram a ser elaborados a partir de uma influência direta das demandas originadas nos Estados Unidos e Europa, visando prevenir a ocorrência de danos ambientais provocados por grandes projetos. A Resolução CONAMA nº 01/1986 normatizou a elaboração dos estudos de impacto ambiental. Os incisos I, II, III e IV do artigo 6º determinam as etapas a serem seguidas, desde o

diagnóstico do meio físico, biológico e socioeconômico até o prognóstico (considerando a magnitude, relevância e significância dos impactos), além da definição das medidas mitigadoras.

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) pode ser usada por exemplo por empresas para desenvolver processos de certificação interna e de avaliações setoriais integradas, por instituições financiadoras para avaliar as atividades ou projetos que receberão recursos a título de empréstimo e por órgãos públicos para subsidiar a elaboração de planos, programas e políticas públicas (PRADO FILHO, 2013). Segundo o PNUMA (Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente) (ONU, 1992), o objetivo da AIA é “garantir que problemas potenciais sejam previstos e tratados num estágio preliminar do planejamento do projeto”. Neste sentido, os Estudos de Impacto ambiental passaram a ser exigidos pelos órgãos de meio ambiente durante a etapa de Licenciamento ambiental.

A licença ambiental possui caráter preventiva, pois seu emprego visa evitar a ocorrência de danos ambientais (SÁNCHEZ, 2008). Bechara (2007) destaca que este procedimento permite ao órgão ambiental licenciador verificar, através de estudos ambientais protocolados pelo empreendedor, a natureza, e dimensão dos impactos (positivos e negativos) de empreendimentos ou atividades, e a partir de tais constatações, reforçadas pela etapa de campo, estabelecer condicionantes (requisitos) cujo atendimento permite a eliminação, redução ou mitigação dos impactos ambientais negativos.

No Brasil, a autorização governamental para realizar atividades que utilizem recursos ambientais ou tenham o potencial de causar degradação ambiental está atrelada à comprovação da viabilidade técnica e locacional, apresentação de estudos ambientais e cumprimento de condicionantes ambientais. O licenciamento ambiental é portanto um ato vinculado, uma vez que o poder público não pode agir com discricionariedade³, conferindo apenas se o empreendedor está agindo conforme as leis e as normas técnicas (SÁNCHEZ, 2008).

³ É uma pequena liberdade concedida aos administradores públicos, para agirem de acordo com o que julgam conveniente e oportuno diante de determinada situação, não pautadas em diretrizes particulares, mas orientados para a satisfação dos direitos coletivos e respeito aos direitos individuais. O licenciamento é portanto um ato vinculado por existirem pré-requisitos que, ao serem cumpridos pelo empreendedor, lhes dão direito de receber a licença ambiental.

Uma das primeiras leis que normatizaram o processo de licenciamento ambiental no país, a Lei nº 6938/1981, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, que visa a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do ambiente e do equilíbrio ecológico (BRASIL, 1981).

O artigo 6º versa sobre o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), formado por órgãos e entidades da União (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - IBAMA), dos Estados, Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios (Secretarias de Meio Ambiente), bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o ambiente e os recursos ambientais. O órgão consultivo e deliberativo é Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), responsável pela aprovação de normas e padrões compatíveis com o meio ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida (BRASIL, 1981). A Resolução CONAMA nº237/1997 foi instituída para revisar os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental (BRASIL, 1997). O art. 8º apresenta as licenças a serem expedidas pelo órgão ambiental, quais sejam: Licença Prévia, Instalação e Operação.

Esta divisão do licenciamento ambiental em três etapas é igualmente observado no estado de Minas Gerais, onde o órgão que executa a análise dos processos de licenciamento ambiental é a SEMAD (Secretaria de Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável), sendo os processos analisados pelas SUPRAM (Superintendências Regionais de Regularização Ambiental), divididas em nove regiões de atuação, de acordo com as principais bacias hidrográficas no estado. Os critérios de classificação dos empreendimentos, segundo o porte e potencial poluidor degradador neste estado, é regido pela Deliberação Normativa COPAM 074/2004. As classes vão de 1 a 6, sendo 1 e 2 referentes aos empreendimentos ou atividades de pequeno porte e pequeno ou médio potencial poluidor degradador e as classes 5 e 6 aos empreendimentos de grande porte e médio ou grande potencial poluidor degradador.

Normalmente, em todas as fases do licenciamento, os conselhos de política ambiental aprovam as licenças contendo condicionantes ambientais, ações a serem cumpridas pelo empreendedor como pré-requisito para dar prosseguimento ao

processo de licenciamento, credenciando o empreendimento a estar apto para se instalar e operar. Uma das condicionantes ambientais indicadas durante a análise técnica é justamente a questão de compensação financeira segundo a Lei 9985/2000, cujo mecanismo será apresentado em detalhes nos itens 5.3 e 5.4.

4.2 A compensação e os princípios do direito ambiental

Segundo Monosowski⁴ (1989 *apud* Sánchez, 2008), a estruturação da política ambiental brasileira aconteceu em quatro fases principais, correspondentes aos diferentes entendimentos por parte da sociedade sobre o conceito de meio ambiente e do seu papel nas estratégias de desenvolvimento econômico.

Em linhas gerais, esta jornada iniciou-se com a administração dos recursos naturais proposta em 1930 por Getúlio Vargas e com a promulgação do Código das águas de 1934, para na década de 1970, quando o controle da poluição industrial passou a ser necessário após a constatação da piora na qualidade da água de drenagens próximas à áreas industriais, bem como da qualidade do ar.

Posteriormente o adensamento populacional nas grandes cidades despertou a necessidade de se normatizar o planejamento territorial ainda na década de 1970. Enfim, a aprovação da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei 6938/1981, trouxe várias inovações no planejamento e adoção de instrumentos de ação, tais como a avaliação de impacto ambiental e o licenciamento ambiental. Estes instrumentos são regidos por inúmeras legislações, normas, resoluções e deliberações normativas.

Bechara (2007) aborda quatro relevantes princípios do Direito Ambiental – desenvolvimento sustentável, prevenção, precaução e poluidor pagador. O primeiro deles permite vislumbrar uma demanda coletiva, por um desenvolvimento econômico e social atrelado à manutenção do equilíbrio ambiental. A prevenção seria a necessidade de se evitar a ocorrência do dano ambiental, utilizando tecnologias cada vez mais avançadas no controle das atividades potencialmente poluidoras. A precaução trata das ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos

⁴ MONOSOWSKI, E. Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil: planejamento e gerenciamento ambiental. *CademosFundap*, v.9, n.16, p.15-32, jun. 1989.

ecossistemas (MMA, 2014). E o princípio do poluidor pagador foi considerado um dos princípios da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992).

As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação, considerando o interesse público, e sem distorcer o comércio e as inversões internacionais. (ONU, 1992, p.,3).

A busca pelo equilíbrio entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental exige que alguns impactos ambientais irreversíveis e inevitáveis sejam tolerados pela sociedade, e ao mesmo tempo compensados para a coletividade (BECHARA, 2007).

As medidas de compensação são adotadas na ocasião em que atividades econômicas produzam impactos aos meios físico, biótico e socioeconômico que não possam ser evitados, mitigados ou reduzidos de maneira satisfatória, provocando danos irreparáveis. Desta forma, observa-se a necessidade das empresas ou grupos corporativos ao planejarem os investimentos em novos projetos, considerarem em seus balanços financeiros os custos referentes à implantação de medidas de compensação ambiental. Outras variáveis podem ser utilizadas para avaliar o desempenho financeiro de uma companhia, como as relações estabelecidas com “stakeholders” e entidades ou organizações não governamentais. Estas devem ser consideradas para a internalização dos custos ambientais (MAY *et al* 2003).

Na visão de Moura (2006), é importante que as empresas conheçam seus custos ambientais, detalhando as previsões para cada ação programada, realizando um acompanhamento contábil dos custos efetivos, entendendo que os investimentos em ações que promovam a qualidade ambiental possam ser utilizados para avaliar e ascender a posição de competitividade das companhias frente à seus concorrentes. Deste modo, as empresas devem considerar a prevenção, mitigação e compensação dos impactos ambientais, ganhos econômicos futuros, e não simplesmente como aumento no custo de produção.

Os impactos ambientais passíveis de compensação ambiental podem apresentar diversos aspectos. Os processos compensatórios para estes impactos exigem um conjunto de projetos ambientais específicos para cada empreendimento, visando o controle e o monitoramento da atividade de exploração e buscando compensar os impactos sobre outras atividades econômicas, o cotidiano de

determinado grupo social, e as áreas naturais, de modo a reequilibrar as condições do ambiente anteriores à intervenção (WALTER⁵, 2004 *apud* JACINTHO, 2010).

Sánchez (2008) afirma que a perda de uma porção de vegetação nativa, independentemente do tipo de empreendimento, é um impacto passível de compensação ambiental. Considerando que a identificação deste deve estar presente em todo Estudo de Impacto Ambiental – EIA, de empreendimento com potencial para gerá-lo, a equipe técnica responsável pela elaboração do estudo deve buscar a minimização da perda de habitats naturais. Desta maneira a compensação será igualmente diminuída.

Para as intervenções consideradas de utilidade pública e de interesse social, as quais seja imprescindível a supressão vegetal em bioma de Mata Atlântica, a Lei Federal nº 11.428/2006 define em seu art. 17 que os indivíduos arbóreos suprimidos deverão ser compensados com a preservação ou recuperação de uma área equivalente, conforme redação a seguir:

art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

Conforme previsto no art. 78 parágrafo 7º da Lei nº 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, alterando a Lei 6938/1981, existe a possibilidade da área destinada para compensação florestal por supressão de coberturas vegetais nativas, caso não seja doada ao poder público, ser registrada como área de servidão ambiental em caráter permanente, ou ainda ser caracterizada como uma RPPN. Esta se configura em uma área de preservação privada, na qual é permitida a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais (art. 21 da Lei no 9.985/2000). Cabe destacar que medidas de compensação florestal não são as únicas exigidas durante os processos de licenciamento ambiental, sendo comuns a adoção de medidas de compensação não só para impactos que interfiram no meio biótico, mas que resguardem os meios físicos

⁵ WALTER, T. et al., Interferência da Atividade de Petróleo na Pesca: Aspectos do Licenciamento Ambiental. IN: Anais do I Seminário de Gestão Socioambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca no Brasil – I SEGAP, Rio de Janeiro (RJ), 25 a 27 de Agosto de 2004, SAGE/COPPE/UFRJ, 9pp., 2004.

e socioeconômico. A seguir serão abordadas as medidas de compensação que visam a manutenção das unidades de conservação.

4.3 Compensação ambiental e Unidades de Conservação no Brasil

A criação de mecanismos que promovam a preservação ambiental é um dos objetivos da compensação ambiental. Por essa razão o investimento na criação, manutenção e implantação de unidades de conservação, que, sabidamente, são essenciais na conservação dos diferentes ecossistemas, se mostra fundamental para a manutenção do equilíbrio biológico do patrimônio natural brasileiro.

O princípio desta compensação se fundamenta no conceito de usuário ou poluidor pagador. Sobre este, Magalhães (2007) afirma que cabe ao poluidor, e usuário dos recursos, o ônus do custo social da poluição por ele gerada, considerando ainda o consumo dos recursos ambientais a partir da responsabilidade pelo dano ecológico imposto sobre a natureza, sendo este dano classificado como externalidades negativas do empreendimento ou obra.

Sobre este conceito, Milaré (2001) considera que os efeitos negativos provenientes de processos produtivos, que geram lucro para o empreendedor mas impõem um dano ecológico aos ambientes naturais devem ser de alguma forma compensados.

Neste sentido, o SNUC, pode ser considerado um marco para a criação de unidades de conservação, conservando e regulamentando os tipos de usos e as atividades de áreas que apresentem uma cobertura vegetal significativa, uma biodiversidade relevante ou simplesmente promovam o equilíbrio ecológico de uma determinada região. O art. 36 desta lei afirma que empreendimentos ou atividades que apresentem potencial para produzir impactos ambientais significativos, fundamentados em Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e constatados pelo órgão ambiental, devem apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral⁶.

⁶ Áreas delimitadas para a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre.

Segundo o mesmo artigo, o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a 0,5% 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 (BRASIL, 2000).

Considerando as fases do licenciamento ambiental, esta compensação pode ser exigida tanto durante a implantação quanto na operação, ou ainda durante regularização ambiental de caráter corretivo. No entanto, sua aplicação só poderá incidir à empreendimentos que tenham gerado impacto ambiental após a vigência da Lei do SNUC (IEF, 2013a).

Já o parágrafo 2º do mesmo art. 36 afirma que cabe ao órgão ambiental licenciador definir quais unidades de conservação serão beneficiadas com o recebimento da compensação, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e a intensão do empreendedor, havendo ainda a possibilidade de criação de novas unidades de conservação. Nos casos em que a instalação ou operação do empreendimento afetar uma unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, a compensação, segundo o texto, deve beneficiar a unidade de conservação afetada, mesmo que esta não pertença ao grupo de Proteção Integral (BRASIL, 2000).

A partir da aprovação desta lei, um intenso debate foi promovido para se definir como calcular o valor a ser repassado pelo empreendedor ao órgão ambiental. O Decreto Federal nº 4.340/2002 regulamenta a lei mencionada anteriormente. Destaque para o art. 31, que reforça a competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) ⁷em estabelecer o grau de impacto a partir de EIA/RIMA, considerando para esta tarefa, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente (BRASIL, 2002).

O mesmo decreto cria as câmaras de compensação ambiental, responsáveis por analisar os percentuais fixados para a compensação encaminhadas pelos empreendedores, e define ainda quais deverão ser as prioridades no gasto do recurso recebido pelas unidades de conservação. São elas:

- Regularização fundiária e demarcação das terras;

⁷ Para os casos de processos de licenciamento ambiental em nível federal.

- Elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- Aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- Desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação;
- Desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

No entanto, o documento não detalha a metodologia a ser utilizada para calcular o valor cobrado pelos impactos ambientais significativos, de atividades ou empreendimentos com potencial para produzir significativo impacto ambiental.

Este ponto da lei instigou a Confederação Nacional das Indústrias (CNI) a mover em 2008 uma ADIN (Ação de Inconstitucionalidade). Na visão da CNI, torna-se inviável o pagamento da compensação ambiental de acordo com os custos totais do empreendimento. Outro ponto levantado na ação é o entendimento de que a compensação ambiental calculada desta maneira, possui uma natureza similar à uma taxa, ou indenização, tal qual a tantas outras já pagas pelos empresários em diversos momentos da vida útil de um empreendimento.

Após analisar a ADIN nº 3.378-6, o Superior Tribunal Federal (STF) decidiu que a compensação ambiental não tem natureza jurídica de taxa, nem de indenização e julgou legítima a criação da chamada “compensação financeira do SNUC”. No entanto, a definição de que a compensação “não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais do empreendimento” foi considerada inconstitucional.

Segundo o STF, a ilegitimidade do art. 36 da Lei nº 9.985/2000 estaria no fato de que o valor da compensação em questão deve ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental identificado após estudo, em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa e não considerando diretamente a fixação de percentual sobre os custos do empreendimento (DOMINGUES, 2009). Fez-se necessário neste momento, estabelecer metodologia de cálculo para determinar os valores a serem compensados pelos empreendedores.

A definição da metodologia a ser adotada para o cálculo da compensação ambiental foi finalmente detalhada no Decreto Federal nº 6848/2009, acrescentando o art. 31-A ao decreto nº 4.340/2002. Na ocasião, definiu-se a seguinte fórmula:

$$\boxed{CA = VR \times GI}$$

- CA = Valor da Compensação Ambiental;
- VR = Somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento;
- GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%.

Segundo a legislação em vigor, o VR - Valor de Referência a ser apresentado ao órgão ambiental não pode incluir 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 (BRASIL, 2009).

Quanto ao Grau de Impacto (GI), é entendido como a representação das externalidades provenientes da implantação e operação dos empreendimentos passíveis de regularização ambiental. Segundo Moura (2006), o conceito de externalidade refere-se à ação que um determinado sistema de produção causa em outros sistemas externos, afetando a qualidade de vida e o equilíbrio ecológico das áreas de influência. Segundo o referido decreto federal, o grau de impacto pode ser definido a partir da seguinte fórmula:

$$\boxed{GI = ISB + CAP + IUC}$$

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

Todas as variáveis possuem percentuais, que podem variar a partir da análise dos resultados da Avaliação de Impacto Ambiental apresentada no momento dos estudos ambientais.

4.4 Compensação ambiental e Unidades de Conservação em Minas Gerais

No estado de Minas Gerais, o órgão responsável por administrar os recursos financeiros gerados a partir da compensação ambiental é o Instituto Estadual

de Florestas (IEF). A compensação financeira é exigida através da aprovação pelo COPAM de condicionante do licenciamento ambiental, após a comprovação por parte da equipe técnica, responsável pela análise ambiental do empreendimento, de que os impactos ambientais gerados são significativos e, portanto, passíveis da incidência da compensação por meio da Lei do SNUC.

Adota-se no estado de MG a mesma fórmula para se estabelecer os valores da Compensação Ambiental (**CA= VR x GI**). No entanto, para determinar o grau de impacto (que assim como no Decreto Federal nº 6848/2009 vai de 0 a 0,5%), adota-se os critérios apresentados pelos Decretos Estaduais nº 45.175/2009 e nº 45.629/2011. Quais sejam: $GI = FR + (FT + FA)$ onde:

FR = Fator Relevância: avaliar o grau de comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento;

FT = Fator de Temporalidade: permite avaliar a persistência do comprometimento do ambiente pelo empreendimento;

FA = Fator de Abrangência: critério que permite avaliar a distribuição espacial do comprometimento do ambiente pelo empreendimento.

Para cada fator analisado, existem subcritérios que devem ser considerados caso sejam detectados como característica do empreendimento pela equipe técnica do Núcleo de Compensação Ambiental (NCA). A Tabela 1 apresenta os fatores de relevância considerados para o cálculo do GI.

Tabela 1 – Fatores de relevância utilizados como parâmetro para a determinação do grau de impacto, segundo Decreto Estadual nº 45.629/2011

Fatores de Relevância		Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias.		0,075
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras).		0,01
Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação.	Ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,05
	Outros biomas	0,045
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos.		0,025
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - um atlas para sua conservação”. (DRUMMOND, 2005).	Importância biológica especial	0,05

Fatores de Relevância		Valoração
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação". (DRUMMOND, 2005).	Importância biológica extrema	0,045
	Importância biológica muito alta	0,04
	Importância biológica alta	0,035
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar.		0.0300
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais.	0,03	0,025
Transformação ambiente lótico em lêntico.	0,05	0,045
Interferência em paisagens notáveis.	0,03	0,03
Emissão de gases que contribuem efeito estufa.	0,03	0,025
Aumento da erodibilidade do solo.	0,03	0,03
Emissão de sons e ruídos residuais.	0,01	0,01
Somatório relevância.		

Para se calcular o fator de relevância de um empreendimento analisado, se este interferir comprovadamente em “áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias”, será somado 0,0750. Caso comprove-se a “interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos”, soma-se mais 0,0250. Os valores dos subcritérios identificados serão somados para estabelecer o GI, que pode atingir um valor máximo de 0,5 %. Cabe esclarecer que este é um percentual estabelecido para calcular o potencial comprovado do empreendimento em gerar impactos ambientais, não se assemelha ao percentual fixado sobre os custos totais do empreendimento questionado pela CNI na ADIN nº 3.378/6.

A competência para identificar e valorar o grau de impacto dos empreendimentos, elaborar os projetos a partir dos recursos da compensação, bem como selecionar a Unidade de Conservação prioritária para o recebimento do recurso é da Gerência de Compensação Ambiental (GCA), pertencente ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) e conseqüentemente à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). A referida análise compõe parecer único emitido pelo GCA e submetido à Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB), uma das câmaras temáticas integradas ao Conselho de Política Ambiental (COPAM), órgão consultivo e deliberativo do estado de Minas Gerais.

O fluxograma da Figura 1 ilustra de maneira clara as etapas subseqüentes à aplicação do recurso nas unidades de conservação, desde o licenciamento ambiental, até a aprovação da destinação do recurso, seguindo o Plano Operativo Anual (POA).

O POA das unidades de conservação é definido como o instrumento de gestão do Governo do Estado de Minas Gerais, criado em 2006, para estabelecer critérios e diretrizes afim de orientar a distribuição dos recursos arrecadados com a compensação ambiental financeira, entre as unidades de conservação de proteção integral estaduais e em casos específicos as unidades de conservação de uso sustentável (IEF, 2013d).

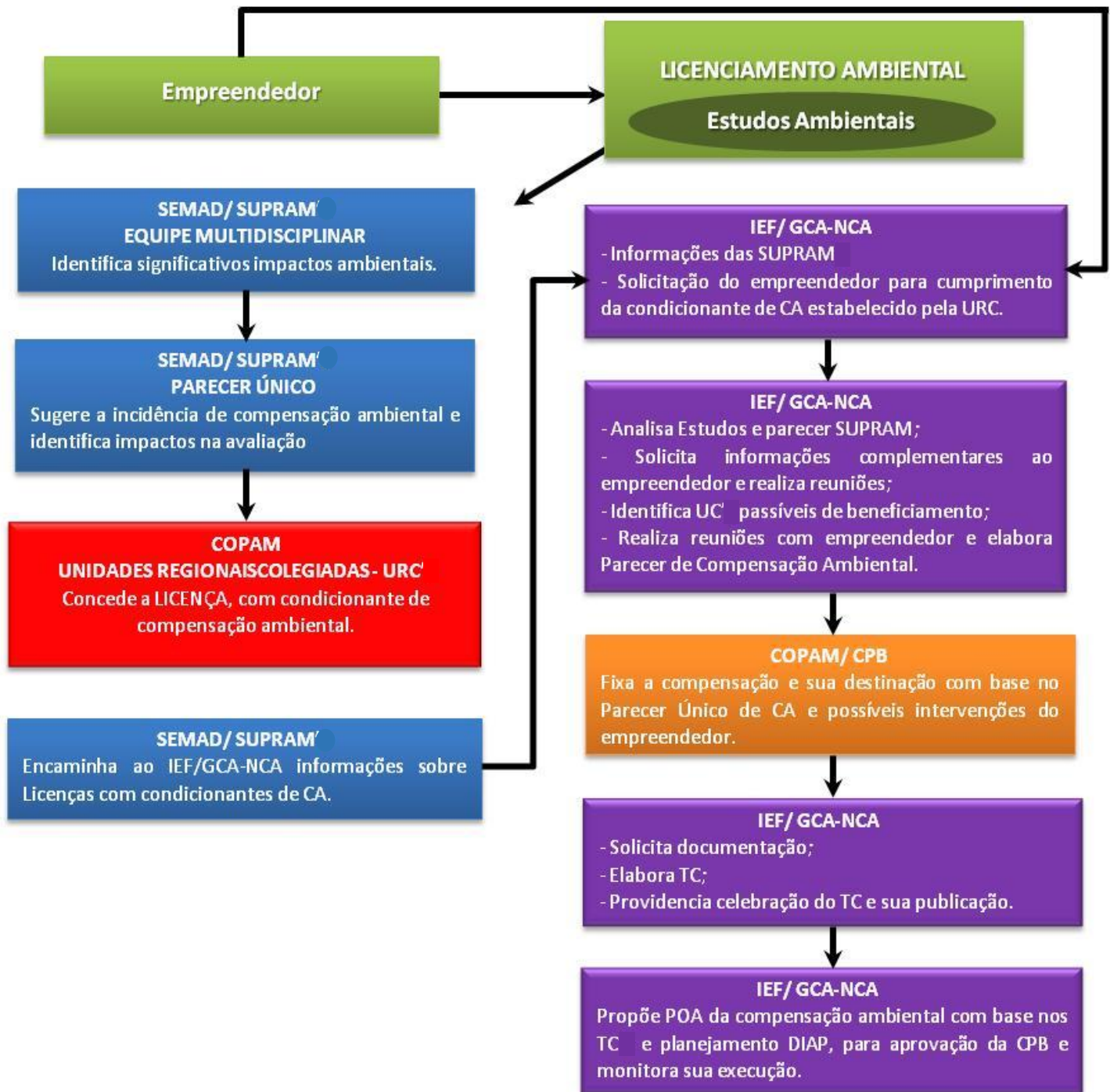


Figura 1 - Fluxograma de etapas para aprovação de projetos de compensação ambiental em Minas Gerais.
Fonte: (IEF, 2013a).

Para o POA elaborado em 2013, a partir das demandas repassadas por cada gerente das unidades de conservação estaduais ao NCA (Núcleo de Compensação Ambiental), igualmente vinculado ao IEF, definiu-se, sob a luz do Decreto Federal nº 4340/2002, o seguinte percentual de distribuição dos recursos, segundo as ações prioritárias e a relação demanda x receita:

- Regularização fundiária – 50%;
- Plano de manejo, bens e serviços - 15% (quinze por cento), sendo 5% (cinco por cento) reservados à aquisição de bens e/ou à realização de serviços voltados à prevenção e combate à incêndios em Unidades de Conservação;
- Estudos para criação de unidades de conservação - 5%;
- Unidades de conservação afetadas - 30%.

5 METODOLOGIA

5.1 Área de Estudo

O Quadrilátero Ferrífero, localizado na região centro-sudeste de Minas Gerais, constitui uma das mais importantes regiões mineradoras do Brasil. Formado por uma estrutura geológica cuja forma se assemelha a um quadrado, perfaz uma área de aproximadamente 7000 km², estendendo-se entre a antiga capital de Minas Gerais, Ouro Preto a sudeste, e Belo Horizonte, a capital a noroeste. É a continuação sul da Serra do Espinhaço. Seu embasamento e áreas circunvizinhas são compostos de gnaisses tonalítico-graníticos de idade arqueana (> 2,7 bilhões de anos) (ROESER; ROESER, 2010). A Figura 2 localiza a região em questão.



Figura 2 – O Quadrilátero Ferrífero Em Minas Gerais.
Fonte: Dorr (1969) *apud* Roeser; Roeser.(2010).

A extração de minério na região do Quadrilátero Ferrífero se inicia com o ciclo do ouro, que teve seu auge no século XVIII. Com a decadência do ouro nos aluviões, deu-se início a exploração do minério de ferro. As primeiras lavras foram realizadas em 1913 por Harder & Chamberlin. No caso dos minérios, trata-se das BIF's tipo lake superior que ocorrem exclusivamente no supergrupo Minas, formados por óxidos de ferro, camadas de silicato ou também camadas de carbonatos (ROESER; ROESER, 2010). Estão presentes ainda vários empreendimentos que exploram jazidas de outros tipos de rochas e minerais, como por exemplo, topázio e bauxita. Atualmente, a região é amplamente estudada devido a sua complexa formação geológica, a produção de minerais metálicos, e por abrigar grandes minerações de ferro e ouro, próximas a áreas de grande relevância ambiental (LAMOUNIER *et al*, 2011).

Compõem a paisagem os campos rupestres, extensa cobertura vegetal com faixas de transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado, espécies de fauna ameaçadas de extinção, cursos d'água com quedas d'água de beleza cênica e importantes nascentes, como a do Rio das Velhas, tributário do Rio São Francisco.

Minas Gerais é a terceira maior economia e o mais importante estado minerador do país (título a pouco ameaçado pelo estado do Pará). O estado é responsável por aproximadamente 53% da produção brasileira de minerais metálicos e 29% de minérios em geral. A atividade de mineração está presente em mais de 250 municípios mineiros, dos dez maiores municípios mineradores, sete estão em Minas, sendo Itabira o maior do país (IBRAM, 2013a).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2013b) mais de 300 minas estão em operação atualmente no país. Considerando as 100 maiores do Brasil, 40 estão localizadas em Minas Gerais, representando 67% das minas classe A (produção superior a 3 milhões t/ano). As reservas mineiras de nióbio, minério importante para a indústria tecnológica, estão concentradas no Estado e apresentam uma vida útil de 400 anos. A produção de minério de ferro apresentou nos últimos anos valores próximos a 160 milhões de toneladas/ano, respondendo por um aumento nas exportações de minério de ferro para a China em 9,4% (IBRAM, 2013b). Boa parte desta produção está concentrada no Quadrilátero Ferrífero.

No Quadrilátero Ferrífero está ainda a maior concentração urbana do estado de Minas Gerais. A região abriga uma população que corresponde a cerca de

22% da população do estado, distribuída em 34 municípios, inclusive na capital Belo Horizonte. Na grande maioria destes, as atividades minerárias são parte importante no balanço de arrecadação municipal, e a sua produção responde por 26,8% do PIB estadual. Além de sua conhecida vocação mineral, o Quadrilátero Ferrífero abriga extenso acervo histórico, cultural e arquitetônico barroco, expressão máxima do ciclo do ouro no Brasil, em cidades como Ouro Preto, considerada pela Unesco patrimônio cultural da humanidade desde 1980, e Mariana, primeiro município e primeira capital do estado (DEGEO, 2009). Além destes aspectos, alguns estudos já foram realizados no intuito de comprovar o potencial da região para a criação de unidades de conservação.

Segundo levantamento feito por Lamounier; Carvalho e Salgado (2011), observando as principais características físicas, biológicas e paisagísticas da região sul do Quadrilátero Ferrífero, em áreas próximas à Serra do Gandarela, demonstrou-se que, a área ainda é muito conservada, e apresenta um ambiente com ecossistemas altamente diversificados, com potencial para realização de pesquisas científicas, atividades de educação ambiental e desenvolvimento de práticas do turismo ecológico.

Segundo DEGEO (2009), o Quadrilátero Ferrífero apresenta quatro APEE (Áreas de Proteção Especial Estadual), definidas e demarcadas pelo governo do estado de Minas Gerais para proteção e conservação de mananciais, uma AT (área de tombamento), cinquenta e quatro geosítios (entre RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural, EE - Estações Ecológicas, sítios arqueológicos dentre outros) além do Parque Estadual do Itacolomi, Parque Estadual da Serra do Rola Moça e APA (Área de Preservação Permanente) Sul de BH. Dentre as unidades de conservação citadas, a gestão da grande maioria se encontra sobre a responsabilidade da gerência de unidades de conservação do IEF (Instituto Estadual de Florestas).

5.2 Etapas Metodológicas

Para elaboração do trabalho foram realizadas buscas em banco de dados especializados como o site da SEMAD (Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais), pesquisas à documentos como

pareceres técnicos, estudos ambientais e pautas de reuniões ordinárias da CPB (Câmara de Proteção à Biodiversidade), uma das Câmaras temáticas vinculadas ao COPAM (Conselho de Política Ambiental), disponíveis no site do órgão ambiental estadual (SEMAD - Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável).

A amostra obtida contempla os pareceres técnicos elaborados pela GCA (Gerência de Compensação Ambiental), autarquia vinculada ao IEF, para análise da compensação financeira de empreendimentos de extração de minério de ferro para as seguintes atividades: lavra a céu aberto de minério de ferro sem tratamento ou com tratamento a seco e barragem de contenção de rejeitos/resíduos, classe 5 e 6. Todos os empreendimentos e atividades estão localizadas em municípios componentes do Quadrilátero Ferrífero - MG. Desta feita, levantou-se os processos nestas características pautados na CPB no ano de 2013.

Os principais dados contidos nos pareceres técnico, tais como: localização do empreendimento, valor de referência, valor da compensação ambiental e unidades de conservação afetadas, foram levantados para elaboração do quadro apresentado no anexo 01.

A partir dos pareceres técnicos analisados, do levantamento dos valores repassados pelos empreendedores como compensação ambiental, bem como dos investimentos realizados pelo IEF na manutenção e criação de unidades de conservação, estabeleceu-se uma comparação entre a arrecadação do Governo do Estado de Minas Gerais com valores de compensação ambiental e os investimentos realizados nas unidades de conservação afetadas. Para isso, buscou-se as pautas de reuniões ordinárias dos Conselhos Consultivos das unidades de conservação, pautas de reuniões da CPB e entrevistas com profissionais que atuam na GCA do IEF.

Segundo critérios estabelecidos pela lei do SNUC (lei nº9985/2000), foram consideradas como unidades de conservação afetadas aquelas que abrigaram total ou parcialmente o empreendimento, ainda que em sua zona de amortecimento.

Já para as unidades de proteção de uso sustentável, foram consideradas afetadas aquelas que se encontram registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), e que estiverem total ou parcialmente inseridas na área do empreendimento (tratando das unidades de conservação de uso sustentável, como as APE (Área de Proteção Especial) e RPPN (Reserva Particular do patrimônio

Natural). As unidades de Conservação do Quadrilátero Ferrífero são localizadas na Figura 3.

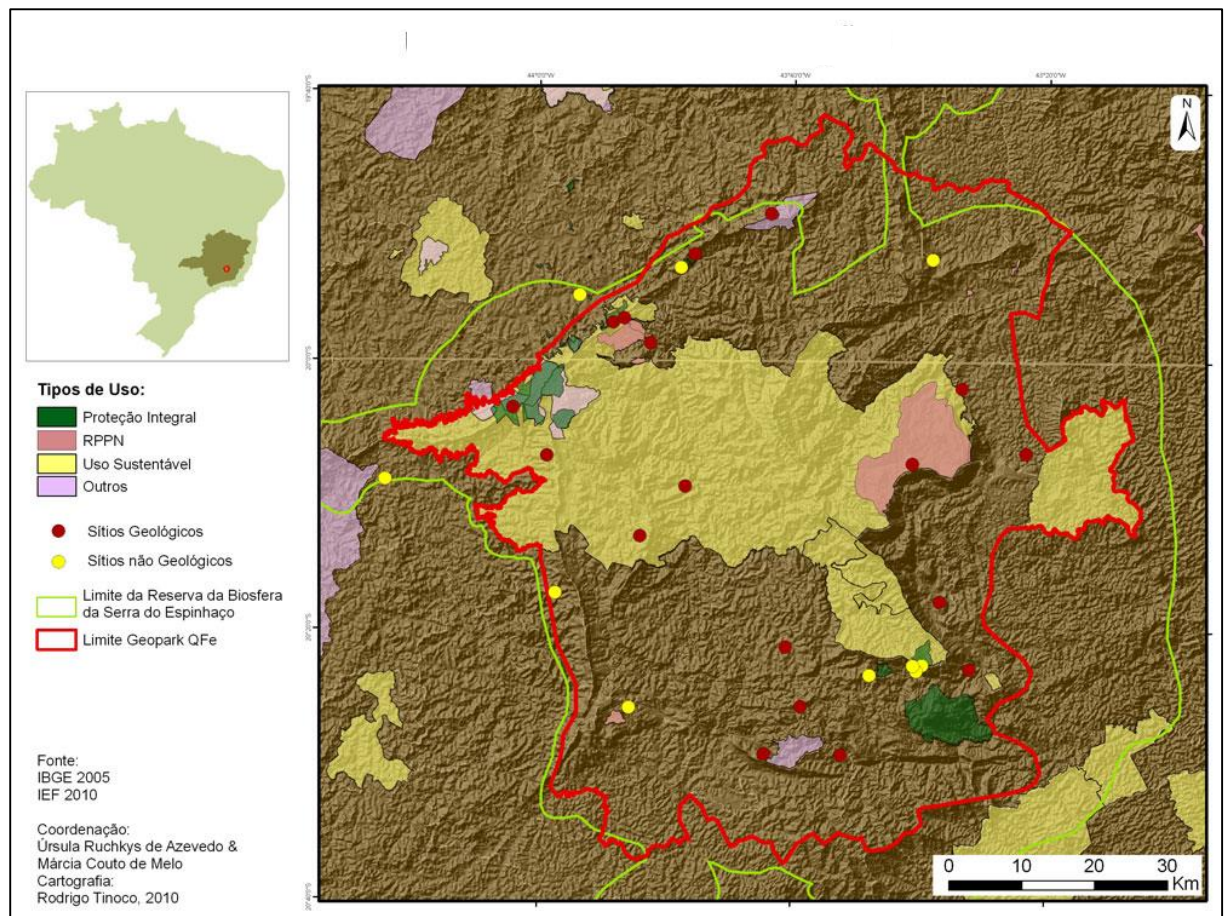


Figura 3 – Unidade de Conservação do Quadrilátero Ferrífero.
Fonte: geoparkquadrilatero (2010).

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados apresentados pelo plano operativo anual 2013 (IEF,2013d), pode-se constatar que os estudos para a criação de unidades de conservação não foram considerados prioridade, assim como a aquisição de bens e serviços para aparelhar e melhorar os serviços das unidades já existentes. Para as duas ações foram determinados um repasse máximo de 5% da compensação definida em termo de compromissos.

Quanto ao percentual de 30% direcionado para aplicação nas unidades de conservação afetadas, esta destinação deverá acontecer independentemente do grupo de proteção ao qual pertença, conforme estabelecido no parágrafo 3º do Art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000, segundo o qual: “toda Unidade de Conservação que for afetada pelos impactos de um empreendimento deve ser uma das beneficiárias dos recursos da compensação ambiental” (BRASIL, 2000). No entanto, algumas unidades de conservação de uso sustentável, ainda que afetadas diretamente pelo empreendimento, não receberam em 2013 repasses diretos dos recursos da compensação financeira recolhidos a partir do empreendimento que ocasionou o impacto, uma vez que não se encontravam registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do IEF.

Foram analisados 33 pareceres técnicos de compensação ambiental julgados pela Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) nas 11 reuniões realizadas entre fevereiro e dezembro de 2013. Conforme critérios metodológicos definidos no item 4, todos os empreendimentos, classe 5 e 6 (DN COPAM nº 74/04) estão localizados no Quadrilátero Ferrífero e desenvolvem pelo menos uma destas atividades: lavra de minério de ferro a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco e barragem de contenção de rejeitos/resíduos. Considerou-se estas como atividades principais destes tipos de empreendimentos.

Dentre as informações levantadas, destaca-se o valor da compensação calculado a partir do Valor de Referência (VR) e o Grau de Impacto (GI), a UC diretamente afetada ou passível de influência direta e em alguns casos, recomendações quanto à distribuição dos valores para as UC afetadas. O anexo 1

apresenta ainda outras informações como a localização, por município e bacia hidrográfica, além da atividade realizada por cada empreendimento.

Dentre os valores de referência declarados pelos empreendedores ao órgão ambiental, o maior deles está presente no parecer 075/2013 (R\$ 2.207.977.230,00) e foi apresentado pela empresa Ferrous Resources do Brasil S.A (classe 6) para a exploração de lavra a céu aberto com tratamento a úmido nos municípios de Congonhas e Jeceaba. Para este empreendimento foi calculado um valor de compensação ambiental de R\$ 11.039.886,15 e grau de impacto de 0,5%. Já o menor VR observado (R\$ 942.858,82) foi declarado pela empresa AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. (classe 6) para a implantação de barragem de contenção de rejeitos/resíduos em Nova Lima (parecer 193/2013). Apesar de ter-se atingido o GI máximo (0,5%), o valor da compensação ambiental foi de R\$ 4.714,29.

Quanto aos valores de GI calculados na análise técnica do NCA, observa-se que 25 dos 33 empreendimentos, ou 75% dos pareceres estudados apresentaram grau de impacto máximo (0,5%), levantado segundo critérios estabelecidos pelos Decretos Estaduais nº 45.175/2009 e nº 45.629/2011.

Considerando todos os pareceres, 17 empreendimentos estão localizados nas bacias hidrográficas do Rio das Velhas e 10 no Rio Paraopeba, ambas sub-bacias do Rio São Francisco. Desta forma, entende-se que seja relevante a destinação de recursos para a manutenção de unidades de conservação localizadas nestas unidades de planejamento territorial. Dentre as unidades de conservação existentes nestas bacias que foram diretamente afetadas por empreendimentos, quatro delas se destacam como mais afetadas, são elas: EEA (Estação Ecológica de Arêdes), APA Sul RMBH, Monumento Natural Estadual Serra da Moeda, Parque Estadual do Rola Moça. As referidas unidades de conservação são apresentadas no item 6.1.

6.1 Unidades de Conservação Afetadas

6.1.1 Estação Ecológica de Arêdes

Instituída pelo Decreto Estadual 45.397/2010, a Estação Ecológica de Arêdes ocupa uma área de 1.157,85 ha e está localizada no município de Itabirito. A cobertura vegetal é composta por campos rupestres e de altitude, matas de galeria nas mais baixas altitudes, que ocupam as margens dos cursos d'água, além de fragmentos de remanescentes de Mata Atlântica, representados pela fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual (IEF, 2013e).

Segundo o parecer nº129/2013 da GCA, trata-se de uma Área Prioritária Especial, que abriga a espécie ameaçada: *Chrysocyon brachyurus* (lobo guará). Além disso apresenta um índice biológico considerado muito elevado e um índice biofísico muito alto.

A Estação Ecológica de Arêdes se destaca entre outras Unidades de Conservação por se localizar em uma região de intensa atividade minerária, e por este motivo, é considerado um local de importantes pesquisas sobre os impactos diretos da mineração nos meios naturais. Além disso a EEA abriga significativo Patrimônio Histórico Cultural, composto por acervo arqueológico que remonta ao início do ciclo da mineração de ferro na região (EEA, 2013).

De acordo com o Decreto nº 46.322/2013, a Estação Ecológica de Arêdes teve seus limites alterados devido à implantação do empreendimento: Estrada Particular de Ligação Mina do Pico - Mina de Fábrica, da empresa Vale S/A. Tal ato foi possível devido a Lei nº 19.555, de 9 de agosto de 2011, referente a desafetação de uma área da UC para o referido empreendimento logístico (EEA, 2013). A localização da Estação Ecológica de Arêdes bem como o mapa de localização de unidades de conservação da região foram apresentados na Figura 4, além de imagens da Estação (Figura 5, Figura 6 e Figura 7).



Figura 6 - Vista parcial da área de Estação Ecológica de Arêdes.
Fonte: EEA (2013).



Figura 7 - Vista parcial da paisagem da Estação Ecológica de Arêdes.
Fonte: EEA (2013).

6.1.2 – APA Sul RMBH

A Área de Preservação Ambiental (APA) Sul RMBH, pertence ao grupo de Uso Sustentável e foi caracterizada no parecer técnico n°129/2013 como prioritária especial, abrigando a mesma espécie ameaçada da Estação Ecológica de Arêdes (*Chrysocyon brachyurus*). Apresenta um índice biológico muito elevado, índice biofísico especial e uma área total de 162.250 ha. Está inserida em duas grandes bacias hidrográficas, a do Rio São Francisco e a do Rio Doce, que respondem pelo abastecimento de aproximadamente 70% da população de Belo Horizonte e 50% da população de sua região metropolitana (IEF, 2013e). As Figura 8 e Figura 9 retratam a paisagem UC em questão.



Figura 8 - APA SUL RMBH. Ao fundo Serra da Gandarela.

Fonte: Serra da Gandarela.Blog spot.



Figura 9- Cachoeiras localizadas no limite APA SUL RMBH e área demarcada para o Parque Nacional da Serra da Gandarela.

Fonte: Fundação Relictos.

6.1.3 – Monumento Natural Serra da Moeda

O Monumento Natural Serra da Moeda (MONA), unidade de conservação do grupo de Proteção Integral, se estende por uma área de 2.372,557 ha. É considerado de acordo com IEF (2013e) uma Área Prioritária Especial, abrigando exemplares da espécie *Chrysocyon brachyurus*, assim como as demais unidades. Apresenta índice biológico muito elevado e índice biofísico especial segundo informações da publicação “Biodiversidade em Minas Gerais, um atlas para sua conservação” (Drummond et al, 2005). As Figura 10 e Figura 11 ilustram o exposto acima.



Figura 10 - Visão parcial da Serra da Moeda. Ao fundo rodovia federal e condomínio residencial.



Figura 11 - Vertente oeste da Serra da Moeda.

6.1.4 Parque Estadual Serra do Rola Moça

Segundo IEF (2013e), o Parque Estadual da Serra do Rola Moça é uma das mais importantes áreas verdes do estado. Localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, se estende ainda para os municípios de: Nova Lima, Ibirité e Brumadinho. Com acesso pela rodovia BR-040, é o terceiro maior parque próximo à áreas urbanas do país e abriga alguns dos mananciais que abastecem a capital do estado de Minas Gerais.

Possui uma área total de 3.941,09 hectares abrigando habitat natural de espécies da fauna ameaçadas de extinção como a onça parda, a jaguatirica, lobo-guará, o gato-do-mato, o macuco e o veado campeiro (IEF, 2013e).

A unidade de conservação se situa numa zona de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, rico em campos rupestres de carapaças ferruginosas em altitude. Podem ser encontradas orquídeas, bromélias, candeia, jacarandá, cedro, jequitibá, arnica e a canela-de-ema, que é símbolo do Parque. As Figura 12 e Figura 13 ilustram o local.



Figura 12 - Visão parcial da Serra do Rola Moça.



Figura 13 - Manancial inserido no Parque Estadual Serra do Rola Moça.

6.2 Análise dos pareceres técnicos

Buscou-se analisar a metodologia adotada para a determinação dos valores de compensação ambiental, bem como a recomendação de destinação dos recursos gerados. A seguir são apresentados em detalhes dois processos deferidos pela CPB, escolhidos por apresentarem grau de impacto máximo (0,5%) e afetarem

diretamente unidades de conservação localizadas na bacia hidrográfica do Rio das Velhas, unidade de planejamento mais impactada dentre os 33 processos levantados.

6.2.1 – Parecer Técnico nº 289/2013

O primeiro caso apresentado foi analisado pelo Núcleo de Compensação Ambiental por meio do parecer nº 289/2013. O empreendimento da Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR (empresa atualmente pertencente ao grupo Vale), foi enquadrado como classe “6” de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74/04, e está localizado no município de Itabirito, na bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Córrego Congonhas. A Licença nº 117/2013 (LP+LI), deferiu a viabilidade técnica das seguintes estruturas: alteamento da barragem de contenção de rejeitos/resíduos Maravilhas II – até a cota de 1.300 m. (IEF, 2013b). A localização do empreendimento é apresentada na Figura 14.

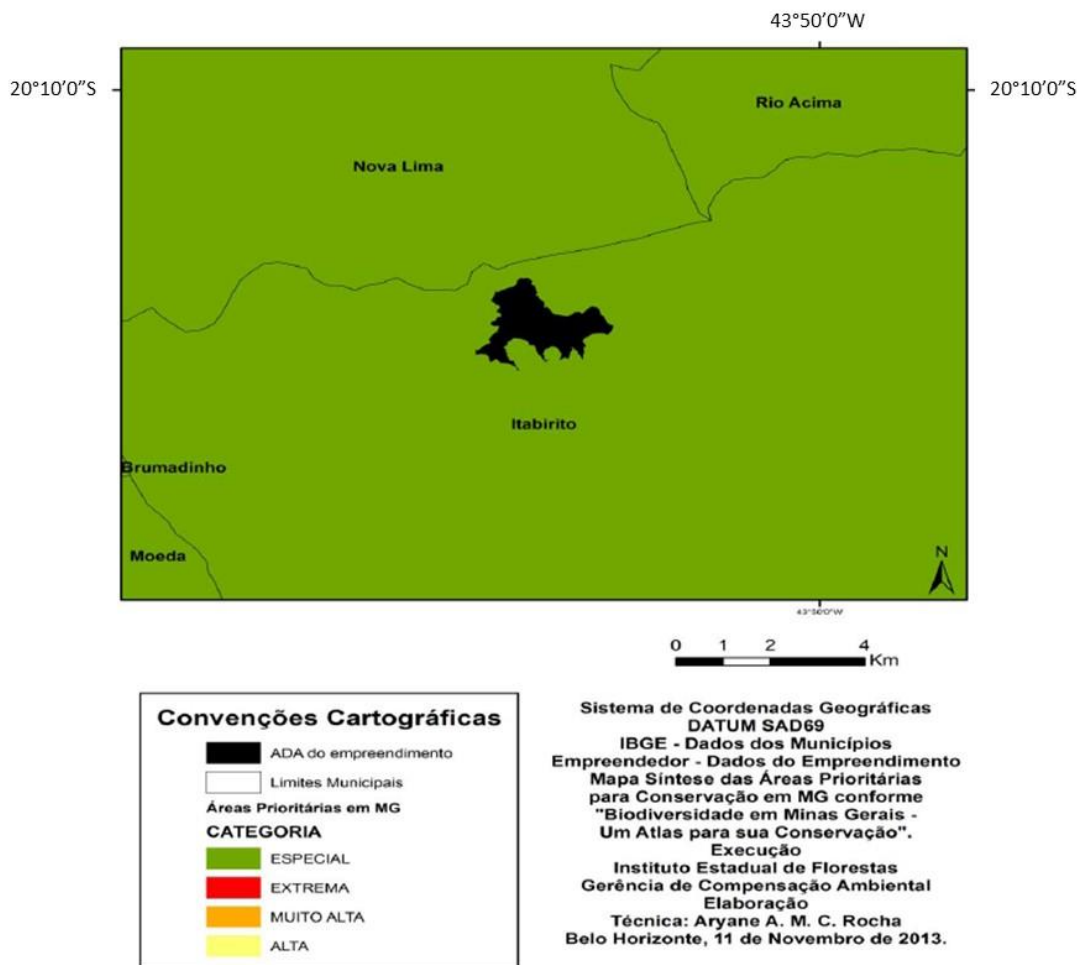


Figura 14 – Localização da área diretamente afetada pelo empreendimento mineral.
Fonte: (IEF,2013b).

A equipe técnica da Superintendência Regional de Regularização Ambiental SUPRAM Central – Metropolitana, ponderou a necessidade de formulação de condicionante que obriga o empreendedor a elaborar proposta de compensação ambiental, “face do significativo impacto ambiental o empreendimento recebeu condicionante de compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00, em reunião da URC Rio das Velhas no dia 30/07/2013” (IEF,2013b). A partir deste documento, a Gerência de Compensação Ambiental (vinculada ao Núcleo de Compensação Ambiental) foi incumbida de elaborar parecer único apresentando análise para estabelecimento da compensação ambiental. Para isso foi calculado grau de impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009. Os “índices de relevância” da referida tabela foram norteadores para a presente análise. Quais sejam:

- Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pouso ou distúrbios de rotas migratórias;
- Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras);
- Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação;
- Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos;
- Interferência em unidades de conservação de proteção integral, em sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável (Monumento Natural, Estadual Serra da Moeda, Reserva Biológica Estadual Campos Rupestres de Moeda Norte/Sul e Estação Ecológica Estadual de Arêdes);
- Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme a publicação: ‘Biodiversidade em Minas Gerais – um atlas para sua Conservação (2005);
- Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar;
- Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais;
- Transformação de ambiente lótico em ambiente lêntico;
- Emissão de gases que contribuem efeito estufa;
- Aumento da erodibilidade do solo;
- Emissão de sons e ruídos residuais inerentes ao empreendimento.

O empreendimento exerce interferência sobre unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável. A análise dos impactos ambientais apresentados no EIA/RIMA determinaram a necessidade de se considerar todos os fatores de relevância (TABELA 1) para o cálculo do grau de impacto do empreendimento, principalmente aqueles relacionados à modificação da paisagem e à supressão de vegetação nativa. Os indicadores de fator de relevância, fator de temporalidade e fator de abrangência foram relevantes para alcançar o GI, o qual foi considerado alto. Conforme o parecer:

Destaca-se que a eliminação da biodiversidade local e a alteração da paisagem são irreversíveis e que o fato do sistema encontrar um novo equilíbrio dinâmico, quando da recuperação da área degradada, não invalida a persistência destes impactos.

Considerando os impactos que recaem sobre a microbacia do Rio Itabirito na qual o empreendimento está inserido, em função do desenvolvimento das atividades de implantação (supressão de vegetação, exposição do solo e movimentação de terras) e operação do empreendimento e ainda, a rede de distribuição e contribuição hídrica associados a esta microbacia, o empreendimento é classificado como de abrangência regional. Sob a luz do decreto nº 45.175/2009, chegou-se então à um $GI = 0,5\%$.

Por sua vez, o valor de referência do empreendimento, declarado pelo empreendedor foi de: R\$ 15.408.608,44 (quinze milhões, quatrocentos e oito mil, seiscentos e oito reais e quarenta e quatro centavos).

Considerando os dados anteriores, e o disposto no Decreto Federal nº 6848/2009, o valor de compensação ambiental para o empreendimento ($CA = VR \times GI$) foi igual a R\$ 77.043,04 (Setenta e sete mil, quarenta e três reais e quatro centavos).

Tabela 2 Valores de distribuição dos recursos financeiros da compensação ambiental segundo critérios do Plano Operativo Anual - POA 2013, para o empreendimento analisado no parecer nº 289/2013.

Descrição dos recursos	Valores (R\$)
Regularização fundiária (50%)	38.521,53
Plano de manejo, bens e serviços (10%)	7.704,30
Bens e serviços para prevenção e combate a incêndios florestais (5%)	3.852,15
Estudos para criação de UCs (5%)	3.852,15
Valor a ser distribuído nas UCs afetadas (até 30%)	23.112,91
UC 1 Monumento Natural Estadual Serra da Moeda	8.804,92
UC 2 Estação Ecológica Estadual de Arêdes	8.804,92
UC 3 APA Sul RMBH	5.503,07
Valor total da compensação	77.043,04

Fonte: IEF (2013d).

O parecer analisado recomendou a destinação de quantias diretamente às unidades de conservação afetadas. A APA Sul RMBH ficou com o menor repasse (R\$ 5.503,07) enquanto Monumento Natural Estadual Serra da Moeda e Estação Ecológica Estadual de Arêdes receberam R\$ 8.804,92 cada. Quanto à distribuição restante para as atividades aprovadas, segundo orientações da POA – 2013, a regularização fundiária ficou com o maior montante (R\$ 38.521,53). O item 6.3 discutirá os valores reais investidos nas referidas unidades de conservação.

6.2.2 Parecer Técnico nº 129/2013

O segundo parecer sobre a compensação ambiental elaborado GCA a ser destacado (nº 129/2013) refere-se à um empreendimento minerário da SAFM Mineração Ltda. que desenvolve a atividade de lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minério de ferro no município de Itabirito. Compõem o empreendimento, além da extração do minério, uma UTM (unidade de tratamento de minérios), pilha de rejeito e estradas para transporte de minério/estéril. As operações são realizadas nas cabeceiras das drenagens do Córrego do Bugre e Ribeirão Arêdes, pertencentes à bacia do Rio Itabirito na vertente oeste da Serra das Serrinhas, constituindo, regionalmente, parte da bacia do Rio das Velhas, localizado no município de Itabirito (IEF, 2013c).

Na análise do processo de licenciamento ambiental na fase de Licença Prévia concomitante à de Instalação - LP+LI (processo COPAM nº 18804/2009/001/2010), pela SUPRAM-CM (Superintendência Regional de Regularização Ambiental - Central Metropolitana), o empreendimento, enquadrado como classe 5, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74/04, recebeu condicionante de compensação ambiental em face do significativo impacto ambiental a ser gerado. A mesma foi definida na Licença nº 206/2010, em Reunião da URC (Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas) no dia 30 de agosto de 2010. A localização do empreendimento é apresentada na Figura 15.

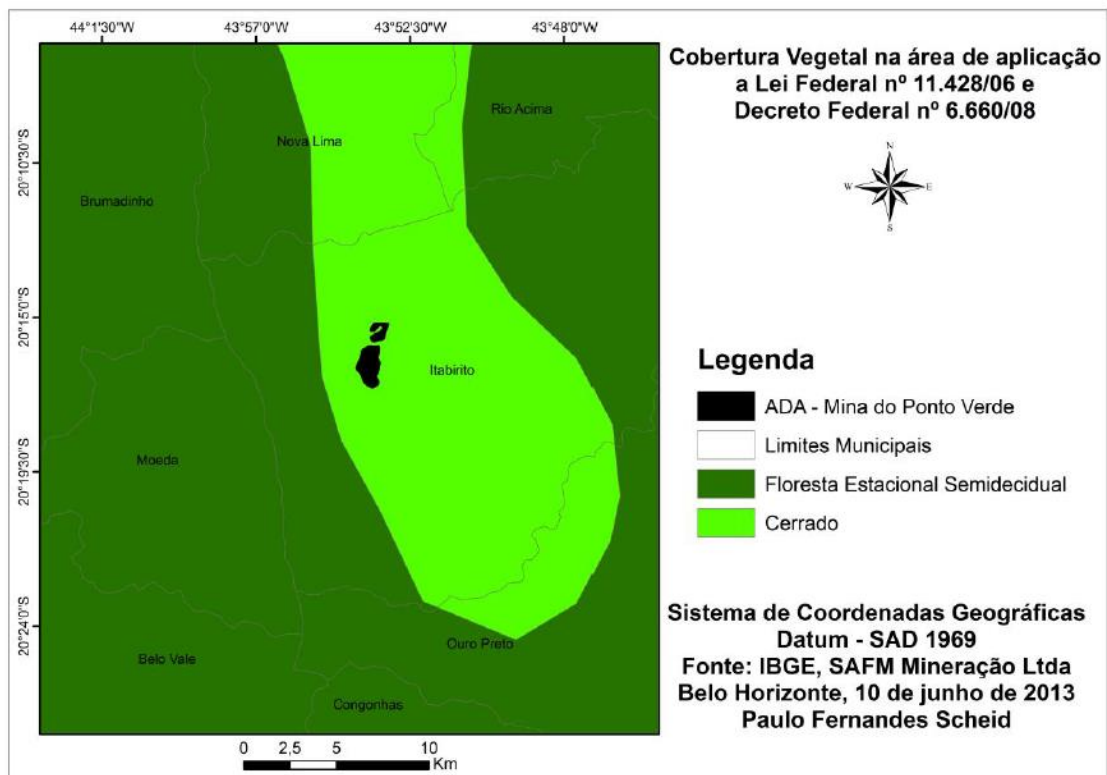


Figura 15 - Localização da área diretamente afetada pelo empreendimento mineral SAF mineração – Mina Ponto Verde.
 Fonte: IEF (2013c).

A análise dos impactos ambientais consideraram todos os índices de relevância para o cálculo o grau de impacto do empreendimento. Os impactos ambientais levantados durante a realização da avaliação de impacto ambiental apontaram a ocorrência dos seguintes índices de relevância:

- Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias;
 - Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras);
 - Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos;
 - Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável;
 - Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação;
 - Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – um atlas para sua conservação (2005);
 - Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar;
 - Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais;
 - Emissão de gases que contribuem efeito estufa;
 - Aumento da erodibilidade do solo;
 - Emissão de sons e ruídos inerentes ao empreendimento;

Assim como acontece no exemplo anterior, o empreendimento em voga se desenvolve nas proximidades de uma unidade de conservação, no caso a Estação Ecológica de Arêdes, a qual segundo a Lei nº 9985/2000, deve ser considerada uma unidade de conservação de proteção integral. Ressalta-se que a caracterização desta UC encontra-se no item 6.1.1.

Para calcular o grau de impacto do empreendimento, os técnicos da GCA consideraram o fator de relevância, fator de temporalidade e fator de abrangência, relevantes para alcançar o GI, o qual foi considerado alto. Observou-se a persistência dos impactos gerados pelo mesmo empreendimento no ambiente, além de sua abrangência.

Segundo dados apresentados no EIA durante o processo de licenciamento ambiental, o empreendimento apresenta um índice de temporalidade longo, devido ao impacto da supressão da vegetação na perda de habitat para espécies da flora e fauna e na extensa duração da emissão de ruídos, por ser efetivo durante toda a vida útil da mina. Com relação à abrangência, esta foi considerada regional, uma vez que a área de influência direta do empreendimento abrange a bacia do Ribeirão Arêdes. Ambos

os critérios foram analisados considerando a definição da temporalidade e abrangência estabelecidas pelo Decreto nº 45.175/2009. Desta forma chegou-se a um $GI = 0,5\%$. Cabe esclarecer que este valor é o máximo para o grau de impacto, calculado a partir das informações fornecidas pelo EIA e analisados pelos técnicos da GCA.

O valor de referência do empreendimento declarado foi de R\$ 29.947.801,00 (vinte e nove milhões, novecentos e quarenta e sete mil, oitocentos e um reais). Considerando a fórmula ($CA = GI \times VR$) o parecer chegou a um valor de compensação ambiental de: R\$ 149.739,01 (cento e quarenta e nove mil, setecentos e trinta e nove reais e um centavo). Na Tabela 3 foi listada a sugestão dos técnicos do NCA para a aplicação do recurso advindo da compensação ambiental.

Tabela 3 - Valores de distribuição dos recursos da compensação ambiental para o empreendimento destacado no parecer 129/2013.

Descrição dos recursos	Valores (R\$)
Regularização fundiária (50%)	74.869,51
Plano de manejo, bens e serviços (10%)	14.973,90
Bens e serviços para prevenção e combate a incêndios florestais (5%)	7.486,95
Estudos para criação de UCs (5%)	7.486,95
Valor a ser distribuído nas UCs afetadas (até 30%)	44.921,70
UC 1 Monumento Natural Estadual Serra da Moeda	17.113,03
UC 2 Estação Ecológica Estadual de Arêdes	17.113,03
UC 3 APA Sul RMBH	10.695,64
Valor total da compensação:	149.739,01

Fonte: IEF, (2013c).

Da mesma maneira que no parecer nº 289/2013, caso analisado anteriormente, foi recomendado a destinação direta de até 30% do valor arrecadado para as unidades de conservação inseridas na área diretamente afetada ou de influência direta. Estes recursos podem ser utilizados na elaboração de planos de manejo, bens e serviços, ou outras atividades aprovadas no Plano Operativo Anual exercício 2013. A seguir será abordada a destinação da compensação ambiental para as unidades de conservação afetadas pelos empreendimentos minerários abordados.

6.3 Destinação dos recursos arrecadados às Unidades de Conservação.

Considerando os 33 pareceres técnicos analisados, a compensação ambiental dos empreendimentos minerários classes 5 e 6 somam um total de R\$ 31.762.826,14 (anexo 1). Deste montante, 16% dos recursos foram aprovados pela CPB como repasse direto para as unidades de conservação afetadas diretamente. Cabe esclarecer que a Tabela 4 apresenta o somatório dos valores repassados como compensação ambiental pelos empreendimentos que afetaram diretamente as quatro unidades de conservação localizadas nas bacias hidrográficas do Rio das Velhas e Rio Paraopeba⁸.

Tabela 4 - Relação de repasses aprovados pela CPB para unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero diretamente afetadas pelos empreendimentos estudados

Valores Recebidos 2013 (R\$)	UC
4.683.458,54	Monumento Natural Estadual Serra da Moeda
281.904,81	APA SUL BH
45.128,89	Parque Estadual Serra do Rola Moça
145.457,44	Estação Ecológica Arêdes

Fonte: IEF (2013a).

A partir de conversas via correio eletrônico com técnicos do IEF, tornou-se possível a obtenção dos valores efetivamente recebidos pelas quatro unidades de conservação analisadas (Tabela 5).

Tabela 5 - Relação de valores efetivamente realizados para unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero diretamente afetadas pelos empreendimentos estudados

Valores Recebidos 2013 (R\$)	UC
2.048.499,34	Monumento Natural Estadual Serra da Moeda
529.659,94	APA SUL BH
755.802,05	Parque Estadual Serra do Rola Moça
1.029.712,72	Estação Ecológica Arêdes

Fonte: Comunicado por e-mail (2014.).

É notória a discrepância entre os valores aprovados nos pareceres técnicos da GCA/NCA e os valores efetivamente repassados para as unidades de conservação estudadas. A tabela 6 apresenta o detalhamento das diferenças entre valores aprovados e recebidos.

⁸ Os valores dos repasses de cada empreendimento estão detalhados no anexo 1.

Tabela 6 – Relação de valores de compensação ambiental aprovados e recebidos por quatro unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero.

UC	Valores Aprovados 2013 (R\$)	Valores Recebidos 2013 (R\$)	Diferença (R\$)
Monumento Natural Estadual Serra da Moeda	4.683.458,54	2.048.499,34	-2.634.959,20
APA SUL BH	281.904,81	529.659,94	247.755,13
Parque Estadual Serra do Rola Moça	45.128,89	755.802,05	710.673,16
Estação Ecológica Arêdes	145.457,44	1.029.712,72	884.255,28

Fonte: Comunicado por e-mail (2014,); IEF (2013a).

O Monumento Natural Estadual Serra da Moeda deveria ter recebido um investimento de R\$ 4.683.458,54, mas segundo dados da GCA, foram investidos em 2013, R\$ 2.048.499,34, ou 43% do montante aprovado. Por outro lado, a APA Sul BH recebeu um repasse 187% maior do que o aprovado pela CPB. O mesmo cenário pode ser observado com relação ao Parque Estadual Serra do Rola Moça o qual deveria ter recebido segundo valores aprovados R\$ 45.128,89 mas recebeu R\$ 755.802,05 e a Estação Ecológica Arêdes cujo valor aprovado foi de R\$ 145.457,44 e no entanto recebeu R\$ 1.029.712,72.

Deve-se considerar que para a efetivação dos repasses de recursos é necessário a aprovação do plano de trabalho que determine a finalidade da aplicação. Além disso, as etapas para aprovação de projetos de compensação ambiental em Minas Gerais são complexas e se desenvolvem a partir da participação dos seguintes agentes: empreendedores, gerentes de unidades de conservação, técnicos da GCA e diretoria responsável. Este fato pode explicar em partes, as divergências entre os valores aprovados, e aqueles destinados às unidades de conservação em voga.

Para os casos em que os valores recebidos pelas UC foram consideravelmente maiores que os aprovados pela CPB, pode-se justificar com base nos procedimentos aprovados no POA/2013. Segundo este documento, percentuais de todos os repasses recebidos como compensação ambiental devem ser aplicados em atividades como: regularização fundiária (50%); plano de manejo, bens e serviços (15%), estudos para criação de Unidades de Conservação (5%); Unidades de Conservação afetadas (30%). No entanto, os critérios para aprovação, distribuição e aplicação dos recursos nas unidades de conservação estaduais não estão claramente apontados no POA.

Considera-se que a aplicabilidade das compensações calculadas pela GCA, acordados com os empreendedores e submetidos à análise da CPB destina-se à conservação dos atributos naturais existentes. Tal procedimento, pode, de diversas maneiras, possibilitar a valoração econômica da unidade de conservação passível de receber o recurso. Na visão de May *et al* (2003) a valoração econômica ambiental é fundamental na análise de custo-benefício envolvendo recursos ambientais, devendo-se considerar as preferências das pessoas em relação ao recurso analisado. A aplicação dos recursos de compensação ambiental nas unidades de conservação visando sua manutenção e estruturação para recebimento de visitantes, pode resultar na potencialização das significância destas áreas para a população local e turistas, como sendo áreas importantes não só para a manutenção do ambiente, mas para a economia dos municípios. No entanto, a aplicação dos recursos nas unidades de conservação não acontecem exatamente após seu deferimento pela CPB, retardando este processo de valoração.

Segundo reportagem publicada na edição de outubro de 2012 da Revista Ecológico (BHERING, 2012), a Frente Mineira pela Biodiversidade - composta por 16 ONGs que atuam no estado -, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura (FETAEMG) e o Fórum Mineiro de Comitês de Bacias Hidrográficas protocolaram ofício na Secretaria estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), requerendo informações a respeito da utilização de recursos oriundos da compensação ambiental prevista na Lei Federal 9.885/00, que regulamenta o Sistema SNUC. Segundo este ofício, em reunião do COPAM em 10/2012, o IEF, afirmou que a aplicação dos recursos da compensação ambiental destinados para a regularização fundiária dos parques públicos não seriam totalmente utilizados no referido ano. Segundo ainda a reportagem, devido ao contingenciamento de gastos implementados pelo Governo do Estado de Minas Gerais, a SEMAD fecharia o ano de 2012 sem regularizar terras privadas nos parques e estações ecológicas estaduais, pois os recursos efetivamente liberados foram inferiores ao montante disponível por compensação naquele ano.

Esta reportagem instigou o Ministério público de Minas Gerais (MPMG) a realizar um estudo sobre a aplicação dos recursos gerados a partir dos processos de compensação financeira em MG. Este estudo apontou a existência de um represamento nos cofres do estado de valores arrecadados a título de compensação

ambiental, os quais deveriam ser aplicados prioritariamente para a regularização fundiária das unidades de conservação (MPMG, 2013).

Segundo o trabalho apresentado pelo MPMG, em dezembro de 2012 havia nos cofres do estado R\$ 98.000.000,00 correspondente à arrecadação de compensações ambientais. Deste montante, foram aplicados R\$ 5.000.000 (5,36% do montante disponível) em regularização fundiária de áreas demarcadas para compor unidades de conservação (MPMG, 2013). O mesmo documento aponta que dos 605.921,67 ha de áreas protegidas pelas unidades de conservação, 70,38% ainda não estão regularizados fundiariamente, ou seja, as propriedades ainda não foram adquiridas pelo estado. Segundo Rezende (2010), existem 74 UCs estaduais que ocupam áreas significativas e representativas de todos os biomas presentes no estado. No entanto, inexistem planos de manejo na maioria das UCs (86,8%). Há carência de recursos humanos na gestão destas áreas, principalmente de gerentes.

Apesar do estudo organizado pelo MPMG constatar que o estado de Minas Gerais arrecada e administra os valores da compensação ambiental, para Bechara (2007), “é certo concluir, que diferentemente dos impostos gerais, a receita da compensação ambiental tem aplicação vinculada e além disso, não deve ser arrecadada pelo poder público. Este apenas determina e conduz a sua aplicação”.

7 CONCLUSÃO

O mecanismo da compensação ambiental financeira, juntamente ao arcabouço legal e normativo instituído, funciona de maneira dinâmica entre a determinação do grau de impacto ambiental do empreendimento em fase de licenciamento, até à aprovação pela CPB dos recursos da compensação ambiental. No entanto, os mecanismos elaborados pelo estado com objetivo de destinar para as unidades de conservação estaduais os valores arrecadados com a compensação financeira, áreas estas que apresentam a função de assegurar a preservação de patrimônios históricos e genéticos além da proteção à biodiversidade, são pouco divulgados e demonstram ser de difícil utilização, uma vez que os valores arrecadados não estão sendo inteiramente destinados para as unidades de conservação, conforme critérios definidos pelo Plano Operativo Anual, elaborado anualmente pelo IEF.

É sempre importante apontar que ao vincular a aplicação dos recursos da compensação ambiental a unidades de conservação, o legislador não está a promover a reparação do dano causado, mas apenas uma compensação. O Ministério Público de Minas Gerais apresenta um importante papel na busca dos esclarecimentos quanto as razões pelas quais o estado não aplica nas unidades de conservação a totalidade dos recursos arrecadados com este objetivo. Conforme aponta o estudo do MPMG, pouco se avançou na gestão do território em conjunto com os proprietários das áreas de entorno das UC. As unidades de conservação de proteção integral são as que possuem maiores problemas de regularização fundiária. A falta desta regularização é apontada como o maior gargalo para a gestão, e o maior motivo para os desentendimentos entre proprietários de terras e gerentes de unidades de conservação.

Comparando o somatório dos valores de compensação ambiental aprovados pela CPB a serem diretamente aplicados nas quatro unidades de conservação mencionadas, e os valores efetivamente destinados no ano de 2013, houveram diferenças significativas.

A Estação Ecológica de Arêdes, APA Sul BH, e o Parque Estadual da Serra do Rola Moça receberam montantes maiores que os repasses diretos aprovados pela CPB, devido aos percentuais de distribuição de todos os recursos arrecadados com

compensação no Estado, determinados pelo POA 2013. Portanto existe uma possibilidade de melhora nas condições de infraestrutura geral, na regularização fundiária, e na execução dos planos de manejo. Considerando a continuidade da atividade minerária na região, possivelmente acontecerão novos repasses de valores como compensação ambiental para estas unidades de conservação, principalmente para EEA Arêdes, que foi criada a menos de quatro anos e necessita de estruturação.

No entanto, o Monumento Natural Serra da Moeda teve um montante de R\$ 4.683.458,54 aprovados pela CPB como repasse diretos, e recebeu efetivamente menos de 50% deste valor, R\$ 2.048.499,34. Considerando sua importância biológica para a região, este repasse diminuto pode prejudicar a proteção dos atributos naturais e o aparelhamento da unidade de conservação.

Apesar de ficar comprovado o bom funcionamento do mecanismo da compensação financeira até a etapa da definição dos valores da CA, os trâmites legais e burocráticos dos repasses diretos para as Unidades de Conservação ainda carecem de estudos aprofundados, tendo em vista a diferença entre os valores aprovados para a compensação e aqueles efetivamente repassados.

REFERÊNCIAS

- BECHARA, E. **Uma contribuição ao aprimoramento do Instituto da Compensação Ambiental previsto na Lei 9985/2000**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007. 353 p.
- BHERING, L. SOS SEMAD: ecologistas questionam governo sobre contingenciamento de praticamente todos os recursos destinados ao Meio Ambiente. Belo Horizonte: **Revista Ecológico**, outubro, 2012.
- BRASIL. **Lei Federal nº 6938/1981**. Brasília, DF, 1981.
- BRASIL. **Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237/1997**. Brasília, DF, 1997.
- BRASIL. **Lei Federal nº 9985/2000**. Brasília, DF, 2000.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 4.340/2002**. Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 6848/2009**. Brasília, DF, 2009.
- DEGEO – Departamento de Geologia da Universidade Federal de Ouro Preto. Quadrilátero Ferrífero. Centro de Estudos Avançados. Ouro Preto: DEGEO, 2009.
- DOMINGUES, J. M. O supremo tribunal e a compensação SNUC. A adi 3.378-6. São Paulo: **Revista Direito GV**, 2009. p. 125-146.
- DRUMMOND, G. M. MARTINS C. S; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. **Biodiversidade em Minas Gerais**: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 222 p.
- EEA-**Estação Ecológica de Arêdes**. <http://eearedes.blogspot.com.br/> Acessado em Agosto/2013.
- IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Informações Sobre a Economia Mineral**. Brasília: IBRAM, 2013a. Acessado em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00003793.pdf>
- IBRAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Revista Mineração e Sustentabilidade**. Brasília: IBRAM, 2013b. Ed. 12. p. 62.
- IEF- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Informações sobre compensação ambiental**. Belo Horizonte: IEF, 2013a. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/compensacao-ambiental> Acessado em 17/07/2013.
- IEF- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Gerência de Compensação Ambiental- GCA, Núcleo de Compensação Ambiental – NCA. **Parecer Único de Compensação Ambiental GCA/DIAP Nº 289/2013**. Belo Horizonte: IEF, 2013b. 19p.
- IEF- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Gerência de Compensação Ambiental- GCA, Núcleo de Compensação Ambiental – NCA. **Parecer Único De Compensação Ambiental GCA/DIAP Nº 129/2013**. Belo Horizonte: IEF, 2013c. 24p.
- IEF- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Diretoria de Áreas Protegidas – DIAP. Gerência de Compensação Ambiental - GCA. **Plano Operativo Anual – Exercício**

2013. Belo Horizonte, 2013d. 25p. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br> Acessado em 17/07/2013

IEF- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Unidades de Conservação Estaduais.** Belo Horizonte: IEF, 2013e. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/component/content/198?task=view> Acessado em: 17/01/2014.

JACINTHO, B. T. **Análise dos Processos de Compensação Socioambiental das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil, como Desencadeadores de Sistemas de Gestão Compartilhada da Pesca.** Universidade de Lisboa. Departamento de Biologia Animal. Dissertação de Mestrado. Lisboa: 2010. 45p.

LAMOUNIER, W. L.; CARVALHO, V. L. M.; SALGADO, André Augusto Rodrigues. **Serra do Gandarela:** Possibilidade de Ampliação das Unidades de Conservação no Quadrilátero Ferrífero-MG. São Paulo: Revista do Departamento de Geografia. 2011, Vol.22, p.171.

MAGALHÃES, F. J. de O. **O Instituto da Compensação Ambiental no Contexto da Multidisciplinaridade:** um caso concreto na UHE Peixe-Angical. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2007, dissertação, 213p.

MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. – organizadores. **Economia do Meio Ambiente:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, 318p.

MINAS GERAIS. **Decreto Estadual Nº 45.175/2009.** Minas Gerais, MG, 2009. Acessado em: <http://ws.mp.mg.gov.br/biblio/informa/180912403.htm>

MILARÉ, É. Direito do Ambiente. São Paulo: 2ª ed, **Revista dos Tribunais**, 2001, p. 445.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Princípio da Precaução.** Brasília, DF, 2014. Acessado em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7512>

MOREIRA, I. V. D. **Avaliação de Impacto Ambiental – AIA.** Rio de Janeiro: FEEMA, 1985.

MOURA, L. A. A. de. **Economia ambiental:** gestão de custos e investimentos. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2006. 3º ed.

MPMG – Ministério Público de Minas Gerais. **MPMG conclui diagnóstico sobre as unidades de conservação de Minas Gerais.** Publicado em 24/06/2013. Acessado em 18/11/2013 em:

<http://www-antigo.mpmg.mp.br/portal/public/noticia/index/id/44484/>

ONU – Organização das Nações Unidas. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro: ONU, 1992.

PRADO FILHO, J. F. Estudos e projetos ambientais (PEA – 511). Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental – PROAMB. Ouro Preto: 2013. Notas de Aula. Mimeografado.

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. **PNUMA no Brasil**. Disponível em: <http://www.pnuma.org.br/interna.php?id=44> Acessado em: 10/02/2013.

REZENDE, J. L. P.; ALVES, R. G.; BORGES, L. C.; LEITE, M. A.; ALVES, L. W. R. Avaliação da gestão das UC do Sistema Estadual de Áreas Protegidas de Minas Gerais. Belo Horizonte: **Revista Geografias** - Artigos Científicos, 2010. p. 87-106

ROESER, H. M. P.; ROESER P. A. O Quadrilátero Ferrífero - MG, Brasil: aspectos sobre sua história, seus recursos minerais e problemas ambientais relacionados. Belo Horizonte: **GEONOMOS**. 18° ed (1): 2010, p. 33 - 37.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

WERNEK, G. Ruínas de fazenda em Itabirito, no sítio arqueológico de Arêdes, podem ser tombadas. **Jornal Estado de Minas**. Publicação: 09/08/2013. Disponível em: http://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2013/08/09/interna_gerais,433166/ruinas-de-fazenda-em-itabirito-no-sitio-arqueologico-de-aredes-podem-ser-tombadas.shtml Acessado em: 10/10/2013.

Anexo 1

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
GCA/DIAP Nº 003/2013	BEMIL – Beneficiamento de Minérios Ltda.	Expansão de rochas para produção de britas com/sem tratamento (gnaisse)	Ouro Preto	5	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	3.460.417,00	0,475	16.436,98	- Parque Estadual Serra do Ouro Branco, - Monumento Natural Estadual do Itatiaia, - Estação Ecológica Estadual Tripui, - Floresta Estadual Uaimii.	1.445,35 (Parque Estadual Serra do Ouro Branco) 1.445,35 (Monumento Natural Estadual do Itatiaia) 1.445,35 (Estação Ecológica Estadual Tripui) 595,05 (Floresta Estadual Uaimii)
GCA/DIAP Nº 008/2013	Ferrous Resources do Brasil S.A.	Reprocessamento de antigas pilhas de sinter feed	Brumadinho	5	Bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia do córrego Serrinha e Ouro fino	4.265.590,57	0,5	21.327,95	- PE Serra do Rola Moça, - MONA Serra da Moeda, - ESEC de Arêdes, - APA Sul	1.765,07 (PE Serra do Rola Moça) 1.765,07 (ESEC Arêdes) 1.765,07 (MONA Serra da Moeda) 1.103,18 (APA-Sul)
GCA/DIAP Nº020/2013	Mineração Serras do Oeste Ltda.	Barragem de contenção de rejeitos/resíduos	Caeté	5	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	4.226.077,50	0,37	15.636,49	APA Municipal Juca Vieira	
GCA/DIAP Nº 041/2013	Herculano Mineração Ltda.	Lavra a céu aberto sem tratamento a seco - minério de ferro	Itabirito	5	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	70.759.300,00	0,5	353.796,50	- APA Sul, - ESEC de Arêdes, - Monumento Natural Serra da Moeda, - Reserva Biológica Municipal Moeda do Sul.	25.271,17 (APA Sul) 40.433,89 (ESEC Arêdes) 40.433,89 (MONA Serra da Moeda)
GCA/DIAP Nº 043/2013	Vale S.A.	Barragem de rejeito	Brumadinho	6	Bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia	23.508.927,15	0,5	117.544,64	- Parque Estadual Serra do	21.700,55 (Parque Estadual Serra do Rola Moça)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
					do Ribeirão Ferro-Carvão				Rola Moça, - APA Sul	13.562,84 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº 044/2013	Vale S.A.	lavra a céu aberto com tratamento a úmido - Minério de Ferro	Mariana	6	Bacia do Rio Doce, Sub-bacia do Rio Piracicaba e Micro-bacia do Ribeirão Peixe	55.022.821,62	0,5	275.114,11	- Parque Estadual do Limoeiro, - Parque Municipal Natural Mata do Intelecto	46.064,47 (Parque Estadual do Limoeiro) 36.469,47 (Parque Municipal Natural Mata do Intelecto)
GCA/DIAP Nº 047/2013	MMX Sudeste Mineração Ltda.	Barragem de contenção de rejeito/estéril - Classe III	Brumadinho	5	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio Paraopeba	6.852.556,32	0,5	34.262,78	- APE Rio Manso	
GCA/DIAP Nº 075/2013	Ferrous Resources do Brasil S.A	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - Minério de Ferro	Congonhas e Jeceaba	6	Bacia do Rio São Francisco e Sub-bacia do Rio Paraopeba	2.207.977.230,00	0,5	11.039.886,15	- Monumento Estadual Serra da Moeda	3.311.965,85 (Monumento Estadual Serra da Moeda)
GCA/DIAP Nº 068/2013	Vale S.A.	Barragem de contenção de Rejeito/resíduos	São Gonçalo do Rio Abaixo	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio Santa Bárbara e microbacia do Rio Una	968.799.601,67	0,5	4.843.998,00		
GCA/DIAP Nº 096/2013	Minerações Brasileiras Reunidas S.A	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro - Expansão do Complexo Pico	Itabirito	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia Rios do Peixe e Itabirito	825.311.033,63	0,5	4.126.555,17	- Estação Ecológica Matozinhos, - Monumento Natural Estadual Serra da Moeda, - Área de Proteção	761.825,57 (Monumento Natural Estadual Serra da Moeda) 50.000 (APA Sul – RMBH)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
		de 12 Mta para 23 Mtpa de minério de ferro.							Ambiental Estadual Sul RMBH.	
GCA/DIAP Nº 076/2013	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineracao S/A	Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais metálicos, exceto minério de ferro	Santa Bárbara	5	Bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piracicaba	54.821.016,96	0,425	232.989,32	- APA Sul RMBH	43.685,50 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº 072/2013	Vale S.A.	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro	São Gonçalo do Rio Abaixo	6	Bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piracicaba e microbacia do Rio Santa Bárbara	107.864.817,06	0,395	426.066,03		
GCA/DIAP Nº 102/2013	MIB - Mineração Ibirité Ltda.	Lavra a céu aberto com tratamento à úmido minério de ferro	Brumadinho	5	Bacia do Rio Paraopeba	7.610.358,65	0,5	38.051,79	- Parque Estadual do Rola Moça, - APA Sul RMBH	7.024,95 (Parque Estadual Serra do Rola Moça) 4.390,59 (APA SUL RMBH)
GCA/DIAP Nº 129/2013	SAFM Mineração Ltda.	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - Minério de ferro	Itabirito	5	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio Itabirito	29.947.801,00	0,5	149.739,01	- Estação Ecológica de Arêdes, - Monumento Natural de Serra da Moeda, - Reserva Biológica Campos Rupestres de Moeda Sul, - APA Sul	17.113,03 (Estação Ecológica de Arêdes) 17.113,03 (Monumento Natural Serra da Moeda) 10.695,64 (APA Sul RMBH)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
GCA/DIAP Nº 075/2013	Ferrous Resources do Brasil S.A	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - Minério de Ferro	Congonhas e Jeceaba	6	Bacia do Rio São Francisco e Sub-bacia do Rio Paraopeba	111.976.270,00	0,5	559.881,35	- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda, - Reserva Biológica Municipal Campos Rupestres de Moeda Sul	167.964,41 (Monumento Natural Estadual Serra da Moeda)
GCA/DIAP Nº 148/2013	Mundo Mineração S.A.	Ampliação da Lavra subterrânea de ouro com tratamento a úmido.	Barão de Cocais	5	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Córrego do Vilela	25.784.075,93	0,5	128.920,38	- APA Sul RMBH, - RPPN Mata Samuel de Paula	24,172,57 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº151/2013	Mineração USIMINAS S.A.	Lavra a céu aberto com tratamento seco e úmido - minério de ferro	Igarapé, Mateus Leme e Itatiaiuçu	6	Bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia do Ribeirão Serra Azul (Córrego Santo Antônio)	15.204.059,24	0,375	57.015,22	APE Rio Manso	
GCA/DIAP Nº 150/2013	Vale S.A.	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido	Itabira	6	Bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piracicaba	722.635.125,01	0,5	3.613.175,63	- APA Municipal Gatos, - APA Municipal Piracicaba, - APA Estadual Santo Antônio, - RPPN Estadual São José, - RPPN Estadual Itabiruçu, - Reserva Biológica Municipal da Mata do Bispo, - Parque Natural Municipal do Intelecto	767.835,01 (Reserva Biológica Municipal da Mata do Bispo) 316.117,68 (Parque Natural Municipal do Intelecto)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
GCA/DIAP Nº 153/2013	Gerdau Açominas S/A	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - Minério de Ferro	Ouro Preto	6	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	198.488.803,00	0,5	992.444,02	-Parque Estadual Serra do Ouro Branco	297.733,20 (Parque Estadual Serra do Ouro Branco)
GCA/DIAP Nº 157/2013	Mundo Mineração Ltda.	Barragem de rejeitos	Rio Acima	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Córrego do Vilela	4.906.745,88	0,5	24.533,73	-APA Sul RMBH	24.533,73 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº 148/2013	Mundo Mineração Ltda.	Ampliação da Lavra subterrânea	Rio Acima	5	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Córrego do Vilela	25.784.075,93	0,5	128.920,38	- APA Sul RMBH	24.172,57 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº177/2013	Ferro + Mineração S.A.	Lavra a céu aberto	Ouro Preto	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio Maranhão	9.640.129,30	0,475	45.790,61	- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda	13.737,18 (Monumento Natural Estadual Serra da Moeda)
GCA/DIAP Nº 193/2013	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	Barragem de contenção de rejeitos/resíduos	Nova Lima	6	Rio São Francisco e bacia estadual do Rio das Velhas	942.858,82	0,5	4.714,29	- Parque Florestal Municipal Chácara do Lessa, - Parque Municipal Linear do Vale do Arrudas, - Parque Municipal Marcus Pereira de Melo, - Parque Municipal Américo Renné Gianetti, - Parque Municipal Professor Amílcar Vianna Martins, - Parque Municipal Área Verde do Vertedouro da Barragem Santa Lúcia,	

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
									- Parque Municipal Mata das Borboletas, - Parque Municipal Julien Rien, - Parque Municipal Juscelino Kubitschek, - Parque Municipal das Nações, - Parque Municipal Paredão da Serra do Curral, - Parque Municipal Fort Lauderdale, - Parque Municipal Mangabeiras, - Parque Estadual Baleia	
GCA/DIAP Nº 198/2013	Gerdau Açominas S.A.	Lavra de minério de ferro sem tratamento ou a seco	Itabirito	6	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	83.876.379,32	0,5	419.381,90	- Monumento Natural Serra da Moeda, - Estação Ecológica de Arêdes, - APA Sul	62.907,28 (Monumento Natural Serra da Moeda) 62.907,28 (Estação Ecológica de Arêdes)
GCA/DIAP Nº 201/2011	Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR	ampliação da lavra a céu aberto com tratamento a úmidode minério de fe (recuperação de finos)	Itabirito	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio do Peixe	237.891.533,19	0,5	1.189.457,67	- MONA - Monumento Natural Serra da Moeda	282.508,09 (MONA - Monumento Natural Serra da Moeda)
GCA/DIAP Nº 239/2013	MSM - Extração de Minérios Serra da Moeda Ltda.	Extração de minério de ferro	Itabirito	5	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Rio Itabirito	19.244.330,29	0,5	96.221,65	- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda, - Estação Ecológica de Arêdes, - RPPN Fazenda João Pereira	14.433,25 (Monumento Natural Estadual Serra da Moeda) 14.433,25 (Estação Ecológica de Arêdes)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
GCA/DIAP Nº 237/2013	Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR	Ampliação das cavas Jangada e Água Santa - minério de ferro	Nova Lima	6	Bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia dos ribeirões Sazerdo, Casa Branca e Ferro-carvão	8.344.177,48	0,5	41.720,89	- Parque Estadual Serra do Rola Moça, - APA Sul RMBH	7.702,32 (Parque Estadual Serra do Rola Moça) 4.813,95 (APA SUL RMBH)
GCA/DIAP Nº 238/2013	Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR	Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minério de ferro	Nova Lima	5	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	132.920.371,01	0,5	664.601,86	- APA Sul, - APE Taboão, - APE Barreiro	50.000,00 (APA Sul: RMBH)
GCA/DIAP Nº 231/2013	Vale S.A.	Lavra a céu aberto com tratamento a seco - minério de ferro	São Gonçalo do Rio Abaixo	5	Bacia do Rio Doce, sub-bacia do Rio Piracicaba	335.221.179,07	0,5	1.676.105,90		
GCA/DIAP Nº 289/2013	Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR	Barragem de contenção de rejeitos/resíduos	Itabirito	6	Bacia do Rio das Velhas, sub-bacia do Córrego Congonhas	15.408.608,44	0,5	77.043,04	- Monumento Natural Estadual Serra da Moeda, - Reserva Biológica Estadual Campos Rupestres de Moeda Norte/Sul, - Estação Ecológica Estadual de Arêdes, - APA Sul	8.804,92 (Monumento Natural Estadual Serra da Moeda) 8.804,92 (Estação Ecológica Estadual de Arêdes) 5.503,07 (APA Sul RMBH)
GCA/DIAP Nº 297/2013	Vale S.A.	Barragem de contenção de rejeito/resíduos	São Gonçalo do Rio Abaixo	6	Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas	66.447.150,07	0,47	312.301,60		
GCA/DIAP Nº 294/2013	MIB - Mineração Ibirité Ltda	Lavra céu aberto com tratamento à	Brumadinho	5	Bacia do Rio Paraopeba, sub-	4.624.000,00	0,5	23.120,00	- Parque Estadual Serra do Rola Moça	6.936,00 (Parque Estadual Serra do Rola Moça)

Nº PARECER	EMPREENDEDOR	ATIVIDADE	MUNICÍPIO	CLASSE	BACIA HIDROGRÁFICA	VR (R\$)	GI (%)	CA (R\$)	UC - AFETADA	DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS (R\$)
		úmido - minério de ferro			bacia do Córrego Samambaia					
GCA/DIAP Nº 295/2013	Empresa de Mineração Esperança S.A.	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro	Brumadinho	5	Bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia do Córrego Esperança	3.532.111,07	0,455	16.071,10	- RPPN Inhotim	

Anexo 1 – Pareceres técnicos GCA para cálculo da compensação ambiental de empreendimentos minerários do Quadrilátero Ferrífero.
 Fonte: Câmaras Temáticas do COPAM, 2013.