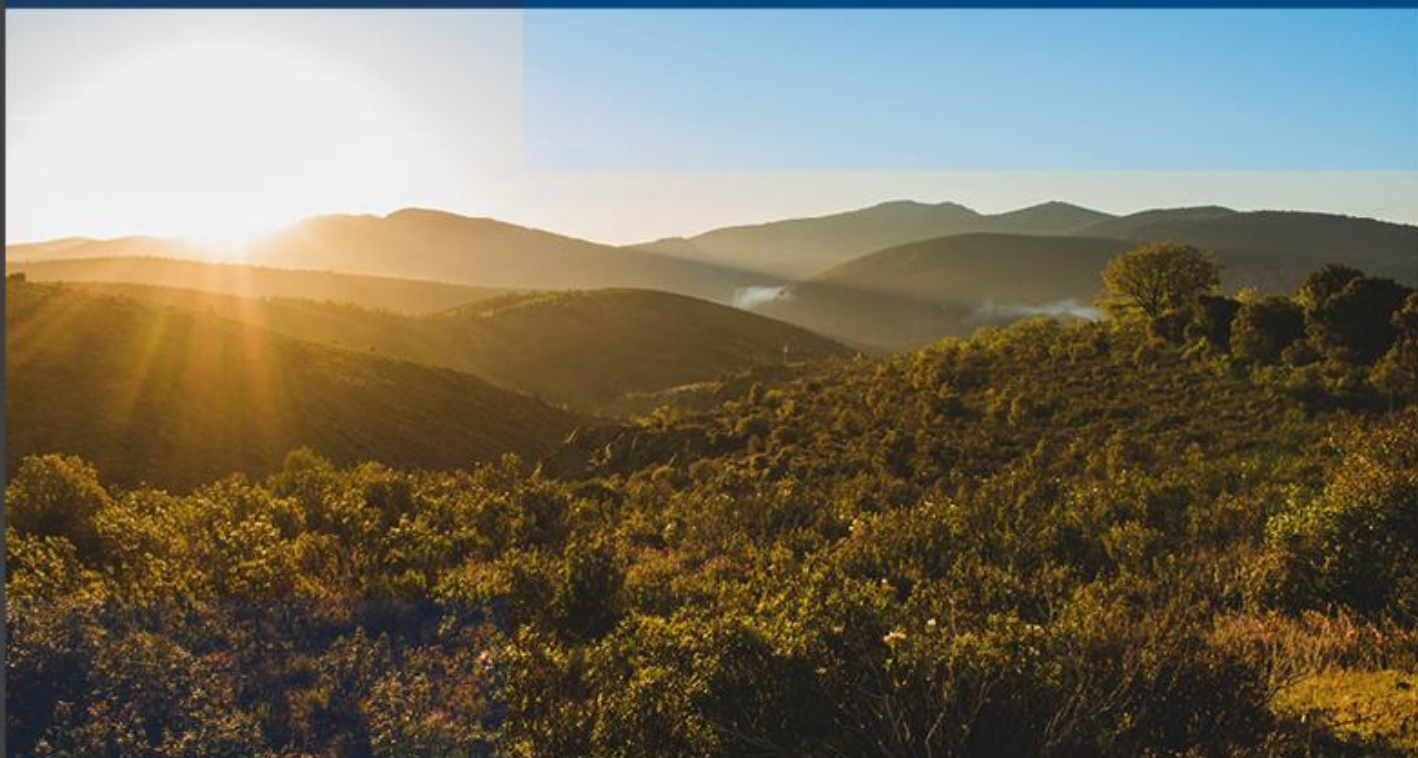


GUIA DE BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS

Avaliação Ambiental Estratégica – AAE
do Setor de Exploração de Minério de Ferro no Estado de Minas Gerais

SETEMBRO DE 2024



#NUNCAESQUECEREMOSBRUMADINHO

ADAIL DOS SANTOS JUNIOR • ADAIR CUSTÓDIO RODRIGUES • ADEMÁRIO BISPO • ADILSON SATURNINO DE SOUZA • ADNILSON DA SILVA DO NASCIMENTO • ADRIANO AGUIAR LAMOUNIER • ADRIANO CALDEIRA DO AMARAL • ADRIANO GONÇALVES DOS ANJOS • ADRIANO JUNIO BRAGA • ADRIANO RIBEIRO DA SILVA • ADRIANO WAGNER DA CRUZ DE OLIVEIRA • ALAÉRCIO LÚCIO FERREIRA • ALANO REIS TEIXEIRA • ALEX MÁRIO MORAES BISPO • ALEX RAFAEL PIEDADE • ALEXIS ADRIANO DA SILVA • ALEXIS CÉSAR JESUS COSTA • ALISSON MARTINS DE SOUZA • ALISSON PESSOA DAMASCENO • AMANDA DE ARAÚJO SILVA • AMARINA DE LOURDES FERREIRA • AMAURI GERALDO DA CRUZ • ANAILDE SILVA • ANDERSON LUIZ DA SILVA • ANDRÉ LUIZ ALMEIDA SANTOS • ANDREA FERREIRA LIMA • ANGÉLICA APARECIDA ÁVILA • ANGELITA CRISTIANE FREITAS DE ASSIS • ÂNGELO GABRIEL DA SILVA LEMOS • ANIZIO COELHO DOS SANTOS • ANTÔNIO FERNANDES RIBAS • ARMANDO DA SILVA RAGGI GROSSI • AROLD FERREIRA DE OLIVEIRA • BRUNA LELIS DE CAMPOS • BRUNO EDUARDO GOMES • BRUNO ROCHA RODRIGUES • CAMILA APARECIDA DA FONSECA SILVA • CAMILA SANTOS DE FARIA • CAMILA TALIBERTI RIBEIRO DA SILVA • CAMILO DE LELIS DO AMARAL • CARLA BORGES PEREIRA • CARLOS AUGUSTO DOS SANTOS PEREIRA • CARLOS EDUARDO DE SOUZA • CARLOS EDUARDO FARIA • CARLOS HENRIQUE DE FARIA • CARLOS ROBERTO DA SILVA • CARLOS ROBERTO DA SILVEIRA • CARLOS ROBERTO DEUSDEDIT • CARLOS ROBERTO PEREIRA • CASSIA REGINA SANTOS SOUZA • CASSIO CRUZ SILVA PEREIRA • CLÁUDIO JOSÉ DIAS REZENDE • CLAUDIO LEANDRO RODRIGUES MARTINS • CLÁUDIO MÁRCIO DOS SANTOS • CLAUDIO PEREIRA SILVA • CLEIDSON APARECIDO MOREIRA • CLEITON LUIZ MOREIRA SILVA • CLEOSANE COELHO MASCARENHAS • CRISTIANE ANTUNES CAMPOS • CRISTIANO BRAZ DIAS • CRISTIANO JORGE DIAS • CRISTIANO SERAFIM FERREIRA • CRISTIANO VINÍCIUS OLIVEIRA DE ALMEIDA • CRISTINA PAULA DA CRUZ ARAÚJO • DAIANE CAROLINE SILVA SANTOS • DANIEL GUIMARÃES ALMEIDA ABDALLA • DANIEL MUNIZ VELOSO • DAVID MARLON GOMES SANTANA • DAVYSON CHRISTIAN NEVES • DENILSON RODRIGUES • DENNIS AUGUSTO DA SILVA • DIEGO ANTONIO DE OLIVEIRA • DIOMAR CUSTÓDIA DOS SANTOS SILVA • DIRCE DIAS BARBOSA • DJENER PAULO LAS-CASAS MELO • DUANE MOREIRA DE SOUZA • EDENI DO NASCIMENTO • EDGAR CARVALHO SANTOS • EDIMAR DA CONCEIÇÃO DE MELO SALES • EDIONIO JOSÉ DOS REIS • EDIRLEY ANTONIO CAMPOS • EDNILSON DOS SANTOS CRUZ • EDSON RODRIGUES DOS SANTOS • EDYMAR SAMARA RODRIGUES COELHO • EGILSON PEREIRA DE ALMEIDA • ELIANDRO BATISTA DE PASSOS • ELIANE DE OLIVEIRA MELO • ELIANE NUNES PASSOS • ELIS MARINA COSTA • ELIVELTOM MENDES SANTOS • ELIZABETE DE OLIVEIRA ESPINDOLA REIS • ELIZEU CARANJO DE FREITAS • EMERSON JOSE DA SILVA AUGUSTO • ERIDIO DIAS • EUEDES JOSÉ DE SOUZA CARDOSO • EVA MARIA DE MATOS • EVANDRO LUIZ DOS SANTOS • EVERTON GUILHERME FERREIRA • EVERTON LOPES FERREIRA • FABRÍCIO HENRIQUES DA SILVA • FABRÍCIO LUCIO FARIA • FAULLER DOUGLAS DA SILVA MIRANDA • FELIPE JOSÉ DE OLIVEIRA ALMEIDA • FERNANDA BATISTA DO NASCIMENTO • FERNANDA CRISTIANE DA SILVA • FERNANDA DAMIAN DE ALMEIDA • FLAVIANO FIALHO • FRANCIS ERICK SOARES DA SILVA • FRANCIS MARQUES DA SILVA • GEORGE CONCEIÇÃO DE OLIVEIRA • GERALDO DE MEDEIROS FILHO • GILMAR JOSÉ DA SILVA • GIOVANI PAULO DA COSTA • GISELE MOREIRA DA CUNHA • GISELENE CONCEIÇÃO AMARAL • GLAYSON LEANDRO • GUSTAVO ANDRIÉ XAVIER • GUSTAVO SOUSA JUNIOR • HEITOR PRATES MÁXIMO DA CUNHA • HELBERT VILHENA SANTOS • HERMÍNIO RIBEIRO LIMA FILHO • HERNANE JÚNIOR MORAIS ELIAS • HUGO MAXS BARBOSA • ICARO DOUGLAS ALVES • IZABELA BARROSO CÂMARA PINTO • JANICE HELENA DO NASCIMENTO • JHOBERT DONANNE GONÇALVES MENDES • JOÃO MARCOS FERREIRA DA SILVA • JOÃO PAULO ALTINO • JOÃO PAULO DE ALMEIDA BORGES • JOÃO PAULO FERREIRA DE AMORIM VALADÃO • JOÃO PAULO PIZZANI VALADARES MATTAR • JOÃO TOMAZ DE OLIVEIRA • JOICIANE DE FÁTIMA DOS SANTOS • JONATAS LIMA NASCIMENTO • JONIS ANDRÉ NUNES • JORGE LUIZ FERREIRA • JOSÉ CARLOS DOMENEGUETE • JOSIANE DE SOUZA SANTOS • JOSUÉ OLIVEIRA DA SILVA • JULIANA CREIZIMAR DE RESENDE SILVA • JULIANA ESTEVES DA CRUZ AGUIAR • JULIANA PARREIRAS LOPES • JULIO CESAR TEIXEIRA SANTIAGO • JUSSARA FERREIRA DOS PASSOS • KÁTIA APARECIDA DA SILVA • KÁTIA GISELE MENDES • LAYS GABRIELLE DE SOUZA SOARES • LEANDRO ANTÔNIO SILVA • LEANDRO RODRIGUES DA CONCEIÇÃO • LECILDA DE OLIVEIRA • LENILDA CAVALCANTE ANDRADE • LENILDA MARTINS CARDOSO DINIZ • LEONARDO ALVES DINIZ • LEONARDO DA SILVA GODOY • LEONARDO PIRES DE SOUZA • LETÍCIA MARA ANIZIO DE ALMEIDA • LETÍCIA ROSA FERREIRA ARRUDAS • LEVI GONÇALVES DA SILVA • LORENZO TALIBERTI • LOURIVAL DIAS DA ROCHA • LUCIANA FERREIRA ALVES • LUCIANO DE ALMEIDA ROCHA • LÚCIO MENDANHA • LUIS FELIPE ALVES • LUIS PAULO CAETANO • LUIZ CARLOS SILVA REIS • LUIZ CORDEIRO PEREIRA • LUIZ DE OLIVEIRA SILVA • LUIZ TALIBERTI RIBEIRO DA SILVA • MANOEL MESSIAS SOUSA ARAÚJO • MARCELLE PORTO CANGUSSU • MARCELO ALVES DE OLIVEIRA • MARCIANO DE ARAÚJO SEVERINO • MARCIEL DE OLIVEIRA ARANTES • MARCILEIA DA SILVA PRADO • MARCIO COELHO BARBOSA MASCARENHAS • MÁRCIO DE FREITAS GRILLO • MÁRCIO FLÁVIO DA SILVA • MÁRCIO FLÁVIO DA SILVEIRA FILHO • MARCIO PAULO BARBOSA PENA MASCARENHAS • MARCO AURÉLIO SANTOS BARCELOS • MARCUS TADEU VENTURA DO CARMO • MARIA DE LURDES DA COSTA BUENO • MARIA ELISA MELO • MARLON RODRIGUES GONÇALVES • MARTINHO RIBAS • MAURÍCIO LAURO DE LEMOS • MAX ELIAS DE MEDEIROS • MILTON XISTO DE JESUS • MIRACEIBEL ROSA • MIRAMAR ANTÔNIO SOBRINHO • MOISES MOREIRA SALES • NATÁLIA FERNANDA DA SILVA ANDRADE • NATHALIA DE OLIVEIRA PORTO ARAÚJO • NILSON DILERMANDO PINTO • NINRODE DE BRITO NASCIMENTO • NOÉ SANÇÃO RODRIGUES • NOEL BORGES DE OLIVEIRA • OLAVO HENRIQUE COELHO • OLÍMPIO GOMES PINTO • PÂMELA PRATES DA CUNHA • PAULO GEOVANE DOS SANTOS • PAULO NATANAEL DE OLIVEIRA • PEDRO BERNARDINO DE SENA • PETERSON FIRMINO NUNES RIBEIRO • PRISCILA ELEN SILVA • RAFAEL MATEUS DE OLIVEIRA • RAMON JUNIOR PINTO • RANGEL DO CARMO JUNUÁRIO • REGINALDO DA SILVA • REINALDO FERNANDES GUIMARÃES • REINALDO GONÇALVES • REINALDO SIMÃO DE OLIVEIRA • RENATO EUSTÁQUIO DE SOUZA • RENATO RODRIGUES DA SILVA • RENATO RODRIGUES MAIA • RENATO VIEIRA CALDEIRA • RENILDO APARECIDO DO NASCIMENTO • RICARDO EDUARDO DA SILVA • RICARDO HENRIQUE VEPPO LARA • ROBERT RUAN OLIVEIRA TEODORO • ROBSON MÁXIMO GONÇALVES • RODNEY SANDER PAULINO OLIVEIRA • RODRIGO HENRIQUE DE OLIVEIRA • RODRIGO MIRANDA DOS SANTOS • RODRIGO MONTEIRO COSTA • ROGERIO ANTONIO DOS SANTOS • ROLISTON TEDS PEREIRA • RONNIE VON OLAIR DA COSTA • ROSARIA DIAS DA CUNHA • ROSELIA ALVES RODRIGUES SILVA • ROSIANE SALES SOUZA FERREIRA • ROSILENE OZORIO PIZZANI MATTAR • RUBERLAN ANTÔNIO SOBRINHO • SAMARA CRISTINA SANTOS • SAMUEL DA SILVA BARBOSA • SANDRO ANDRADE GONÇALVES • SEBASTIÃO DIVINO SANTANA • SÉRGIO CARLOS RODRIGUES • SIRLEI DE BRITO RIBEIRO • SUELI DE FÁTIMA MARCOS • THIAGO LEANDRO VALENTIM • THIAGO MATEUS COSTA • TIAGO AUGUSTO FAVARINI • TIAGO BARBOSA DA SILVA • TIAGO COUTINHO DO CARMO • TIAGO TADEU MENDES DA SILVA • UBERLANDIO ANTÔNIO DA SILVA • VAGNER NASCIMENTO DA SILVA • VALDECI DE SOUZA MEDEIROS • VINÍCIUS HENRIQUE LEITE FERREIRA • WAGNER VALMIR MIRANDA • WALACI JUNIOR CANDIDO DA SILVA • WALISSON EDUARDO DA PAIXÃO • WANDERSON CARLOS PEREIRA • WANDERSON DE OLIVEIRA VALERIANO • WANDERSON PAULO DA SILVA • WANDERSON SOARES MOTA • WARLEY GOMES MARQUES • WARLEY LOPES MOREIRA • WEBERTH FERREIRA SABINO • WELLINGTON ALVARENGA BENIGNO • WELLINGTON CAMPOS RODRIGUES • WENDERSON FERREIRA PASSOS • WESLEI ANTÔNIO BELO • WESLEY ANTONIO CHAGAS • WESLEY EDUARDO DE ASSIS • WILLIAN JORGE FELIZARDO ALVES • WILSON JOSÉ DA SILVA • WIRYSLAN VINICIUS ANDRADE DE SOUZA • ZILBER LAGE DE OLIVEIRA

AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

INICIATIVA REALIZADA COM RECURSOS DO TERMO DE REPARAÇÃO DE BRUMADINHO FIRMADO PELOS MINISTÉRIOS PÚBLICOS ESTADUAL E FEDERAL, DEFENSORIA PÚBLICA DE MG E GOVERNO DE MINAS.

LEIS 23.830 – JULHO/2021 E 23.591 – MARÇO/2020

Compromitentes do Termo de Reparação





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Governador

Romeu Zema

Vice-Governador

Mateus Simões de Almeida

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - SEDE

Secretário de Estado de Desenvolvimento Econômico

Fernando Passalio de Avelar

Secretária Adjunta de Desenvolvimento Econômico

Kathleen Garcia Nascimento

Secretário Executivo de Desenvolvimento Econômico

Bruno Araújo Oliveira

Subsecretário de Atração de Investimentos e Cadeias Produtivas

Frederico Amaral e Silva

Superintendente de Política Minerária, Energética e Logística

Pedro Oliveira de Sena Batista

Diretora de Mineração

Maria Eugênia Monteiro de Castro e Silva

Assessores da Diretoria de Mineração

Cristina Campolina de Medeiros

Hernandez Souza Soares

Lucas Augusto Norberto e Silva

Vivian Marjorie Braga Bandeira

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Presidente

Luciana Lopes Nominato Braga

Vice-Presidente

Mônica Moreira Esteves Bernardi

Diretoria de Políticas Públicas

Mauro César da Silva

Diretoria de Estatística e Informações

Claudio Djissey Shikida

Pesquisadores em Ciências Aplicadas e Políticas Públicas

Marcelo de Ávila Chaves

Marcus Manoel Fernandes

Valéria Lúcia de Oliveira Freitas

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Marília Carvalho de Melo

Secretário Adjunto de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Leonardo Monteiro Rodrigues

Subsecretário de Gestão Ambiental

Diogo Soares de Melo Franco

Superintendente de Gestão Territorial Ambiental e Instrumentos Econômicos

Ricardo Campelo França

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEAM

Presidente

Rodrigo Gonçalves Franco

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF

Diretor Geral

Breno Esteves Lasmar

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

Diretor Geral

Marcelo da Fonseca

COORDENAÇÃO DO GRUPO DE TRABALHO DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS - SISEMA

Diretora de Planejamento e Gestão de Instrumentos e Estudos Ambientais - SEMAD

Cecília Siman Gomes

Analistas Ambientais da Diretoria de Planejamento e Gestão de Instrumentos e Estudos Ambientais – SEMAD

Andrea Brandão Andrade

Larissa Assunção Oliveira Santos

GRUPO DE TRABALHO DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS - SISEMA

Diretora de Planejamento e Gestão de Instrumentos e Estudos Ambientais - SEMAD

Cecília Siman Gomes

Analistas Ambientais da Diretoria de Planejamento e Gestão de Instrumentos e Estudos Ambientais – SEMAD

Andrea Brandão Andrade

Larissa Assunção Oliveira Santos

Analista Ambiental da Gerência de Apoio Técnico - FEAM

Adriana de Jesus Felipe

Gestora Ambiental da Gerência de Apoio Técnico - FEAM

Ana Carolina Andrino de Melo

Gestor Ambiental da Gerência de Recuperação Ambiental e Planejamento da Conservação de Ecossistemas - IEF

Leonardo Vieira Faria

Gerente da Gerência de Regulação de Uso de Recursos Hídricos – IGAM

Isadora Pinho Tavares de Filippo

PARTICIPAÇÕES

Diretora de Projetos Ambientais e Instrumentos Econômicos - SEMAD

Fabiana Gonçalves Moreira

Gestor Ambiental da Diretoria de Estratégias em Geotecnologia e Informação Geográfica - SEMAD

Gustavo Henrique Medeiros Resende

Diretor da Diretoria de Gestão de Barragens e Recuperação de Área de Mineração e Indústria - FEAM

Roberto Junio Gomes

Gerente da Gerência de Recuperação de Áreas de Mineração – FEAM

Patrícia Rocha Maciel Fernandes

Gerente de Apoio Técnico - FEAM

Alexandra Figueira Monteiro

Analista Ambiental do Núcleo de Biodiversidade - URFBio Jequitinhonha - IEF

Caroline Priscila Fan Rocha

EMPRESA RESPONSÁVEL E EQUIPE TÉCNICA

Tetra Mais Consultoria Econômica e Ambiental
www.tetramais.com.br

Escritório Sede | São Paulo - SP

Rua Jerônimo da Veiga, 164, 16º andar, Itaim, São Paulo - SP
CEP: 04536-900
Telefone: (11) 2638-6664 / 3071-2721
E-mail: contato@tetramais.com.br

Nova Lima - MG

Rua Min. Orozimbo Nonato, 102
Sala 2206, Torre A.
cep: 34006-053
Telefone: (31) 3517-8776

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Filipe Martinez Biazzi

Engenheiro Civil

Maria Claudia Paley Braga

Engenheira Civil

Martinês Vicente

Engenheiro Ambiental

EQUIPE CHAVE

Maria Claudia Paley Braga

Responsável Técnica, Coordenadora Geral
Engenheira Civil, Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Lídia Biazzi Lu

Coordenadora Geral e Técnica, Especialista Sustentabilidade Econômica, Social e Institucional
Economista Msc.

Maria Madalena Los

Especialista em Avaliação de Impacto Cumulativo e Avaliação Ambiental Estratégica
Bióloga

Isaura Pinho

Especialista em Planejamento do Setor da Mineração de Ferro
Química

Rodrigo Zichelle

Especialista em Geoprocessamento - BDG
Geógrafo

Adriana Fonseca Braga

Coordenador de Participação e Engajamento Social
Geógrafa

EQUIPE COMPLEMENTAR

Annamaria Rizzo da Fonseca

Coordenadora Geral

Geóloga

Fabíola Bernardes de Souza

Coordenadora geral e Especialista em Participação e Engajamento Social,

Especialista em Sustentabilidade Cultural

Arquiteta Urbanista Msc.

Cristina Poggiali Almeida

Especialista em Recursos Hídricos

Bióloga

Leonardo Mitre Alvim de Castro

Especialista em Recursos Hídricos

Engenheiro Civil, Dr.

Maria Carmen Aleixo

Especialista em Planejamento do setor da Mineração de Ferro

Geógrafa

Patrick Martins

Coordenação do Geoprocessamento

Geógrafo

Fernando Amaral

Especialista em Comunicação Visual

Comunicólogo

EQUIPE DE APOIO

Camila Schuchter Soares

Apoio na Participação e Engajamento Social

Comunicadora Social

Carolina Basseto Dias

Apoio em Geoprocessamento

Engenheira Ambiental

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO E OBJETIVO DESTE GUIA	1
2	O QUE É O GUIA DE BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS	3
2.1	OBJETIVOS	3
2.2	APLICAÇÃO	3
2.3	PÚBLICO-ALVO	3
3	O QUE É AAE?	4
3.1	CONCEITOS CHAVE DE REFERÊNCIA	4
3.2	PRINCÍPIOS BÁSICOS DE AAE	7
3.3	AAE DE PENSAMENTO ESTRATÉGICO	8
3.4	AAE NO BRASIL: SUA IMPORTÂNCIA E INSTITUCIONALIZAÇÃO DO INSTRUMENTO	9
4	AAE DO SETOR DE EXPLORAÇÃO DO MINÉRIO DE FERRO NO ESTADO DE MINAS GERAIS	11
4.1	ÁREAS DE ABRANGÊNCIA	11
4.2	METODOLOGIA E ATIVIDADES REALIZADAS	12
4.3	ETAPA I – CONTEXTUALIZAÇÃO, BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS	14
4.3.1	APRESENTAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DA AAE	14
4.3.2	CONTEXTUALIZAÇÃO	17
4.4	ETAPA II - ENFOQUE DA AAE MINÉRIO DE FERRO, BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS	26
4.5	ETAPA III – PROPOSITIVA, BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS	30
4.5.1	ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DA AAE MINÉRIO DE FERRO	30
4.5.2	AValiação e DIRETRIZES DA AAE MINÉRIO DE FERRO	32
4.6	acompanhamento e monitoramento da AAE MINÉRIO DE FERRO	36
4.7	COMPOSIÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA	39
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO GUIA DE BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS	40
6	GLOSSÁRIO	41
7	APÊNDICES	42

1 INTRODUÇÃO E OBJETIVO DESTA GUIA

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de natureza estratégica que ajuda a criar um contexto de desenvolvimento para a sustentabilidade, integrando as questões ambientais e de sustentabilidade nas tomadas de decisão e avaliando opções estratégicas de desenvolvimento em face das condições de contexto socioambiental, territorial e setorial (Partidário, 2012).

Diante da importância da atividade extrativista mineral, seu papel na economia brasileira e mineira e sua crescente expansão em Minas Gerais, é primordial que a atividade se desenvolva em bases sustentáveis, em especial a mineração de ferro. Sobretudo no atual contexto pós-ocorrência dos rompimentos de barragens de rejeito, em 2015 e 2019, no município de Mariana, na bacia hidrográfica do Rio Doce, e em Brumadinho, na bacia do Rio Paraopeba, respectivamente.

Nesse sentido, a aplicação da AAE ao setor de minério de ferro busca uma perspectiva estratégica de transformação rumo à transição para a sustentabilidade, em suas diferentes dimensões. Estabelece as bases conceituais, estratégicas e operacionais à tomada de decisão, no âmbito do processo de planejamento do setor em Minas Gerais, a médio e longo prazo.

A AAE se estrutura por meio de uma agenda de transição que também envolve questões centrais do Plano Estadual de Mineração – PEM-MG 2040, no sentido de garantir produtividade e competitividade do setor, de buscar melhorias nas condições ambientais, compensando, preservando e recuperando territórios minerários, e de provocar avanços econômicos, sociais e culturais, em uma trajetória progressiva para a sustentabilidade.

Em conjunto, os objetivos da AAE e do PEM-MG traduzem soluções de compromisso ambiental, social, econômico e institucional contidas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS da ONU, especificamente para mineração. Estão, ainda, referenciados pelos Princípios do ICMM - International Council on Mining and Metals.

Uma avaliação integrada dos objetivos da AAE e do PEM-MG demonstra que, com maior ou menor ênfase, todos seguem em uma única direção, alinhados com três macro-orientações:



SUSTENTABILIDADE - Considerando o papel estratégico do minério de ferro no Estado de Minas Gerais, garantir condições rumo ao desenvolvimento sustentável para as Áreas de Abrangência¹ nas dimensões econômica, social e ambiental.



SETORIAL – Garantir a competitividade e produtividade no minério de ferro com boa gestão, agregação de valor, uso sustentável dos recursos minerais e insumos de produção.



GOVERNANÇA - Consolidar cultura estratégica no processo de decisão, com cooperação interinstitucional, rumo à geração de valor sustentável, no âmbito público e privado.

¹ ÁREA DE ABRANGÊNCIA – AAb: na configuração da base territorial da AAE, são os três Distritos Ferríferos, estabelecidos conforme Termo de Referência do Edital de Contratação (TERMO DE REFERÊNCIA/SEDE/DCC/2021 – Processo Nº 1220.01.0002778/2020-14), com foco na pesquisa e lavra de minério de ferro.

O objetivo deste Guia de Boas Práticas, baseado no Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica elaborado por Partidário em 2012², é apoiar instituições públicas, privadas e de pesquisa na elaboração de AAE para diferentes setores e territórios, considerando o processo utilizado e as lições aprendidas na elaboração da AAE do setor de exploração de minério de ferro no estado de Minas Gerais.



Foto: Evandro Rodney

² PARTIDÁRIO, M. R. Guia de boas práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – Orientações metodológicas. Agência Portuguesa do Ambiente, Lisboa, 2012.



2 O QUE É O GUIA DE BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS

2.1 Objetivos

Este Guia, considerando o processo utilizado, as boas práticas e as lições aprendidas na elaboração da AAE do setor de exploração de minério de ferro no estado de Minas Gerais, tem como objetivo fornecer orientação para a aplicação desse instrumento de uma maneira inovadora, sustentável e estratégica de pensar, apoiando, desta forma, instituições públicas, privadas ou de pesquisa na elaboração de AAE para diferentes setores e territórios.

A AAE pode auxiliar nos processos de tomada de decisão ao estabelecer trajetórias de desenvolvimento sustentável, facilitar a integração de preocupações ambientais em contextos mais amplos (biofísicos, sociais, institucionais e econômicos) e criar condições favoráveis para o desenvolvimento do setor e de territórios em bases sustentáveis. A abordagem de AAE apresentada neste guia, que segue o modelo de pensamento estratégico, é abrangente, holística e transversal (intersectorial e interdisciplinar).

2.2 Aplicação

O presente Guia é aplicado principalmente a situações que envolvem processos decisórios públicos e privados associados à concepção, planejamento, implantação e operação de políticas, planos, programas e projetos estruturantes – PPP no Brasil, sempre que contemplem dimensões estratégicas nas deliberações envolvidas.

A abordagem estratégica está fortemente ligada ao conceito de ciclo de decisões públicas, tomadas em uma perspectiva desejável no longo prazo. Essas decisões implicam priorização e escolhas alinhadas e consensadas com os grupos de interesse e com a governança envolvida, constituindo-se em oportunidades para a integração das questões ambientais, econômicas, sociais e culturais, rumo a processos sustentáveis.

2.3 Público-Alvo

O Guia é dirigido principalmente a instituições públicas que formulam, desenvolvem e implementam políticas públicas e ações com objetivos estratégicos de longo prazo, por meio de planos e programas de desenvolvimento.

Pode ser valioso também para organizações privadas que desejam utilizar uma AAE para facilitar abordagens integradas na formulação de estratégias de planejamento e investimento, com objetivo de promover processos e soluções mais sustentáveis.

Adicionalmente, pode ser útil para organizações não governamentais e individuais que desejam aprimorar suas habilidades, promovendo processos de aprendizagem e criação de conhecimento, por meio do envolvimento de agentes e da participação pública.

3 O QUE É AAE?

3.1 Conceitos Chave de Referência

Avaliação Ambiental Estratégica - AAE

AAE é um instrumento de gestão ambiental voluntário, que pode ser utilizado de forma a auxiliar e enriquecer a Avaliação de Impacto Ambiental - AIA, que é um instrumento da PNMA, conforme inciso III, art. 9º da Lei nº 6.938/1981.

Área de Abrangência:

Base territorial sobre a qual as análises necessárias para uma AAE são realizadas.

Desenvolvimento Sustentável:

O conceito de desenvolvimento sustentável, a ser adotado como ideia-força e fundamento da AAE, com suas dimensões multifacetadas (Haddad, 2022), é compreendido da seguinte forma:

- sustentabilidade econômica do setor/região ou objeto da AAE - implica na gestão eficiente dos recursos e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado, garantindo níveis otimizados de produtividade, competitividade e sustentabilidade;
- sustentabilidade das economias locais – quer dizer que os recursos disponíveis – capital financeiro, mão de obra, empreendedores, infraestrutura econômica, entre outros - são utilizados de forma a garantir a produtividade sistêmica e para fomentar a melhoria;
- de estoques de capital natural incorporados às atividades produtivas sustentabilidade social - tem como referência a qualidade de vida da população, compreendendo renda monetária e não monetária, com universalização do atendimento aos serviços na área social, principalmente na saúde, educação, habitação e seguridade social;
- sustentabilidade ambiental - implica em melhorias na capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que quer dizer a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das interferências antrópicas;
- sustentabilidade política - refere-se ao processo de construção da cidadania em sentido amplo, incorporando os indivíduos e as comunidades ao processo de desenvolvimento, cabendo aos gestores públicos a adoção de instrumentos que conjuguem o equilíbrio entre a economia, a equidade social e a saúde ambiental;
- sustentabilidade cultural - traduz a capacidade de fomentar a diversidade de culturas, valores e práticas em uma dada região, garantindo sua identidade e perpetuação do legado;

- sustentabilidade institucional - traduz a base sólida de instituições com governança adequada para comandar a adoção dos critérios de sustentabilidade;
- sustentabilidade espacial - quer dizer a busca de maior equidade nas relações inter-regionais.

Capacidade de suporte ambiental, econômico, social e cultural:

Capacidade de suporte ambiental, social, econômica e cultural é a capacidade dos ambientes em acomodar, assimilar e incorporar um conjunto de atividades antrópicas sem que suas funções naturais sejam fundamentalmente modificadas e que ainda proporcionem padrões de qualidade de vida satisfatórios às populações que habitam esses ambientes.

Padrões de qualidade de vida satisfatórios:

Padrões de qualidade de vida satisfatórios referem-se a um conjunto de condições e indicadores que contribuem para o bem-estar geral e a satisfação das necessidades básicas e fundamentais de uma pessoa ou comunidade. Isso pode incluir acesso a serviços de saúde adequados, educação de qualidade, segurança alimentar, moradia digna, acesso a água limpa e saneamento básico, oportunidades de emprego e renda.

Estratégia:

Estratégia é entendida como meio para alcançar objetivos de longo prazo, orientados por uma visão, ajustando-se caminhos rumo a processos sustentáveis. Implica uma agenda de transição, tendo em vista uma situação desejável.

Questões Relevantes:

Em AAE, as questões relevantes são resultantes das análises de contextualização socioambiental, cultural, econômica, de sustentabilidade e do setor considerando sua base territorial. Resultam também das avaliações relativas às diretrizes ambientais e territoriais, bem como dos Planos, Políticas e Programas vigentes. Adicionalmente, derivam de um estudo sobre a Governança do setor. Essas questões relevantes, integradas, oferecem as bases para a definição dos Fatores Críticos à Decisão – FCD.

Fatores Críticos à Decisão – FCD:

Os FCD são temas estratégicos para o desenvolvimento sustentável de determinado setor ou território, traduzidos por questões decisórias que estabelecem o foco da AAE, são o conceito central da AAE com Pensamento Estratégico. Essas questões decisórias são analisadas e priorizadas na situação atual e futura, oferecendo as bases para diretrizes e recomendações que irão enriquecer os processos decisórios do setor ou território.

Questões Decisórias:

São problemas não resolvidos com caráter estratégico que criam limitações, obstáculos, entraves ao desenvolvimento sustentável de determinado setor ou território, e assim, devem ser objetos de processos decisórios públicos e privados.

Governança Institucional:

Em AAE, as diretrizes e recomendações propostas devem se apoiar em um quadro institucional próprio e em inúmeros outros entes institucionais, dependendo da temática envolvida. O papel do Quadro de Governança é deste modo vital para assegurar sua efetividade e implementação (Partidário, 2012), endereçando os direitos e obrigações para uma responsabilidade compartilhada, com foco em um processo de aprendizagem coletiva.

Participação Social:

A Participação Social no processo da AAE é parte integrante e fundamental para garantir a contribuição das partes interessadas e a transparência na sua elaboração e implementação. O envolvimento de diferentes setores da sociedade, por meio de diálogos e processos colaborativos, contribui para reduzir conflitos, acrescentar valor às tomadas de decisão, trazer soluções integradas e, conseqüentemente, benefícios a todas as partes interessadas.



3.2 Princípios Básicos de AAE

A AAE é o procedimento sistemático e contínuo de avaliação da qualidade do meio ambiente e das consequências ambientais decorrentes de visões e intenções alternativas de desenvolvimento, incorporando iniciativas tais como a formulação de políticas, planos e programas (PPP), de modo a assegurar a integração efetiva dos aspectos biofísicos, econômicos, sociais e políticos o mais cedo possível aos processos públicos de planejamento e tomada de decisão (MMA, 2002).

Segundo Partidário (2012), é um instrumento de Avaliação Ambiental de natureza Estratégica, concebido como uma estrutura flexível de elementos essenciais, que atua com um papel facilitador no processo de decisão, acrescentando valor a esse processo. Compreende, na essência, um conjunto de tarefas que permitem a antecipação e o planejamento de ações relacionadas com o desenvolvimento sustentável.

Complementarmente, a AAE é definida como um processo que visa fornecer ao proponente da política e aos tomadores de decisão, durante a formulação da mesma, uma compreensão holística das implicações ambientais e sociais da proposta, expandindo o plano focal muito além dos aspectos que usualmente cerceiam a criação de uma nova política (Brown et Thérivel, 2000).

Dentre as motivações para elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica está a questão relacionada a se entender os caminhos para se projetar o futuro com processos mais sustentáveis para um determinado setor ou Política, Plano, Programa ou Projeto Estruturante.

Trata-se, portanto, de uma ferramenta de auxílio aos processos decisórios, pois garante um tratamento abrangente e integra variadas e complexas questões socioambientais e institucionais às estratégias de investimentos, quer associadas a políticas públicas, quer à iniciativa privada, rumo à sustentabilidade.

A AAE age estrategicamente:

- Posicionando-se de forma flexível em relação ao processo de decisão, assegurando uma intensa interação, desde os momentos iniciais, e acompanhando todos os ciclos de decisão;
- Integrando as questões ambientais, sociais, culturais, institucionais e econômicas relevantes, mantendo o foco estratégico em temas críticos significativos;
- Avaliando as oportunidades e os riscos ambientais e de sustentabilidade das opções estratégicas, no sentido de orientar o desenvolvimento para caminhos sustentáveis;
- Propondo Diretrizes e Ações por meio de uma Agenda de transição rumo a processos sustentáveis;
- Assegurando o envolvimento efetivo dos agentes interessados por meio de diálogo e de processos colaborativos que conduzam à redução de conflitos e a resultados benéficos para todas as partes, inseridos em um contexto de confiança.

3.3 AAE de Pensamento Estratégico

A AAE de pensamento estratégico deve desempenhar três funções fundamentais, complementares e não exclusivas, no processo de decisão (Partidário, 2012):

- Integração das questões ambientais, econômicas, sociais, culturais e de sustentabilidade nos processos estratégicos cíclicos de planejamento, que permitam melhorar a qualidade das decisões atuais e futuras;
- Avaliação de opções estratégicas relativas às oportunidades e riscos para o ambiente, para os processos de sustentabilidade e para o setor, inerentes ao seguimento de determinadas estratégias;
- Validação do desempenho da AAE, por meio do monitoramento e avaliação dos resultados de sua implantação e da sua contribuição para melhorar a eficiência dos processos estratégicos.

A AAE de pensamento estratégico deve ser:



Com esta perspectiva, revendo-se os Objetivos da AAE em uma abordagem de pensamento estratégico (Partidário, 2012) pode-se apontar:

- Estabelecer condições para acomodar futuras propostas de desenvolvimento rumo ao desenvolvimento sustentável, encorajando a integração dos aspectos biofísicos, sociais, institucionais e econômicos do território;
- Acrescentar valor ao processo de decisão público-privado, discutindo as oportunidades e os riscos das opções de desenvolvimento e avaliando a existência de novas oportunidades a partir dos problemas levantados;
- Contribuir para alterar modelos mentais e criar cultura estratégica no processo de decisão, promovendo a cooperação e o diálogo institucionais, quer no âmbito privado, quer público.

A estratégia de comunicação e engajamento social na elaboração e implementação deste instrumento configura um dos principais componentes do pensamento estratégico em AAE, pois assegura o compartilhamento de conhecimentos, o trabalho em rede, o envolvimento e participação dos atores-sociais (Partidário, 2012).

3.4 AAE no Brasil: Sua Importância e Institucionalização do Instrumento

A AAE é um instrumento de gestão ambiental que estabelece as bases conceituais, estratégicas e operacionais à tomada de decisão, no âmbito do processo de planejamento de um setor ou território, a médio e longo prazo. Pode ser utilizada para auxiliar e enriquecer a Avaliação de Impacto Ambiental - AIA, que é um instrumento da PNMA, conforme inciso III, art. 9º da Lei nº 6.938/1981. A AAE não foi regulamentada e sua aplicação atual decorre da atuação individual de gestores públicos ou privados, que isoladamente, creem na eficiência como facilitador no processo decisório (Oberling, 2008).

A AAE oferece e utiliza informações de documentos, tais como: planejamentos territoriais em geral, zoneamentos ambientais, avaliações de impacto ambiental e avaliações ambientais integradas.

Em Minas Gerais, embora não exista regulamentação da AAE, a instituição dos Núcleos de Gestão Ambiental (NGAs) nas Secretarias de Estado, por meio do Decreto nº 43.372/2003, permitiu que iniciativas de desenvolvimento da AAE ocorressem para alguns setores como os de energia e de transportes, nos anos de 2005 e 2007, respectivamente.

Em 2019, sob a coordenação do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e apoio da Semad, Feam e IEF, foi concluída a AAE das atividades recreativas motorizadas fora de estrada (off-road) na porção sul da Serra do Espinhaço.

Também em 2019 foi realizada a AAE do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável de Belo Horizonte - PDITS-BH, tendo sido conduzida pelo Ministério do Turismo e Prefeitura de Belo Horizonte no contexto institucional do Programa de Desenvolvimento do Turismo – PRODETUR /BID, tendo seguido as etapas: Linha de Base; Identificação dos Fatores Críticos de Decisão; Análise dos Fatores Sociais e Diagnóstico Estratégico; Avaliação de Oportunidades e dos Riscos Ambientais e Cenários; e Recomendações e Programa de Acompanhamento.



A AAE do Setor da Mineração de Ferro foi desenvolvida por meio de parceria formalizada entre o Sistema Estadual do Meio Ambiente - SISEMA e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais - SEDE.



4 AAE DO SETOR DE EXPLORAÇÃO DO MINÉRIO DE FERRO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

A elaboração da AAE do setor de exploração de minério de ferro foi pautada no Termo de Referência emitido pela SEDE, que por sua vez adota a AAE de Pensamento Estratégico. Em sua configuração, a base territorial, denominada Área de Abrangência – AAb, considerou três Distritos Ferríferos, com foco na pesquisa e lavra de minério de ferro.

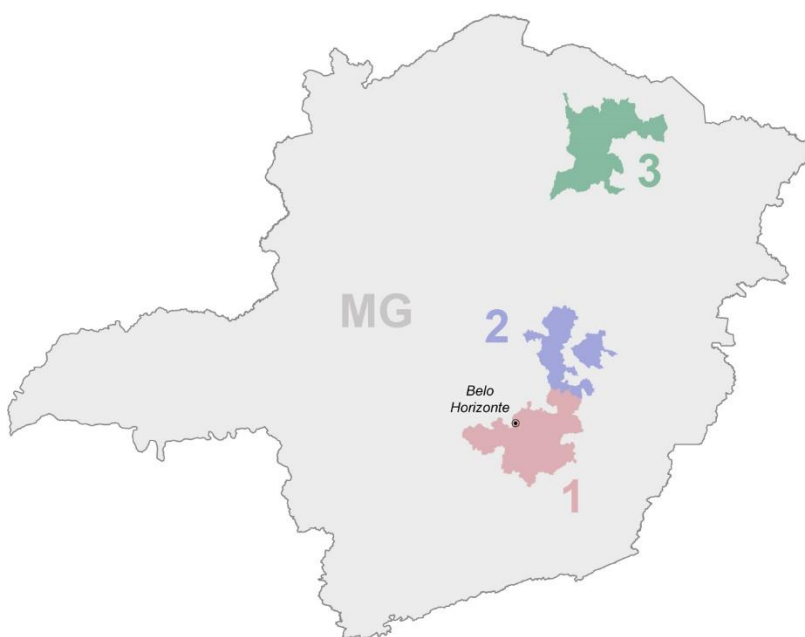
Neste item, as etapas desta AAE são apresentadas, bem como um conjunto de boas práticas e lições aprendidas correspondentes a cada etapa, o que poderá contribuir para o enriquecimento de outras AAEs, particularmente aquelas que envolvam o tema mineração.

As etapas participativas da AAE envolveram cerca de 320 participantes, em nove workshops e 56 entrevistas qualitativas. Os participantes, de diferentes setores da sociedade (Governo, Universidade, Empresas e Sociedade Civil Organizada), contribuíram com suas visões, vivências, conhecimentos técnicos, opiniões e expectativas com relação ao desenvolvimento da mineração de ferro em Minas Gerais.

Os produtos da AAE refletem, portanto, o conhecimento integrado e acumulado das partes envolvidas, articulando as contribuições advindas das etapas participativas com os estudos e dados técnicos. Essa abordagem integrada aumentou a legitimidade das decisões técnicas ao longo do processo, assim como a confiança e colaboração de diferentes atores-chave.

4.1 Áreas de Abrangência

A AAE foi realizada para três distritos ferríferos do estado de Minas Gerais, cada um em diferente estágio de desenvolvimento da cadeia produtiva minerária.



1 - Quadrilátero Ferrífero:

Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Jeceaba, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas e Sarzedo.

2 - Borda Leste da Serra do Espinhaço:

Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dolores de Guanhanes, Itambé do Mato Dentro, Guanhanes, Morro do Pilar, Santa Maria de Itabira, Santo Antônio do Itambé, Senhora do Porto, Serra Azul de Minas e Serro.

3 - Distrito Ferrífero de Nova Aurora:

Grão Mogol, Padre Carvalho, Porteirinha, Riacho dos Machados, Rio Pardo de Minas, Serranópolis de Minas e Taiobeiras.

4.2 Metodologia e Atividades Realizadas

A AAE do setor de exploração do minério de ferro no estado de Minas Gerais foi realizada em 27 meses. As atividades foram distribuídas em três grandes Etapas, sempre enriquecidas e permeadas pela participação social.

Etapa I: Estratégia e Contextualização

Identificação dos contextos nos quais se inserem as Áreas de Abrangência, sempre relacionando ao setor de exploração do minério de ferro. Análise dos conflitos e desafios ambientais, econômicos, sociais, culturais, institucionais, operacionais e tecnológicos relacionados ao setor e aos territórios. Esta etapa foi fundamental para embasar a escolha dos Fatores Críticos à Decisão (FCD), definidos e analisados na Etapa II – Enfoque.

Etapa II: Enfoque

Integração de todos os temas analisados na Etapa I – Estratégias e Contextualização para a definição e priorização dos temas estratégicos que foram o foco da AAE e a base para identificação dos Fatores Críticos à Decisão – FCD.

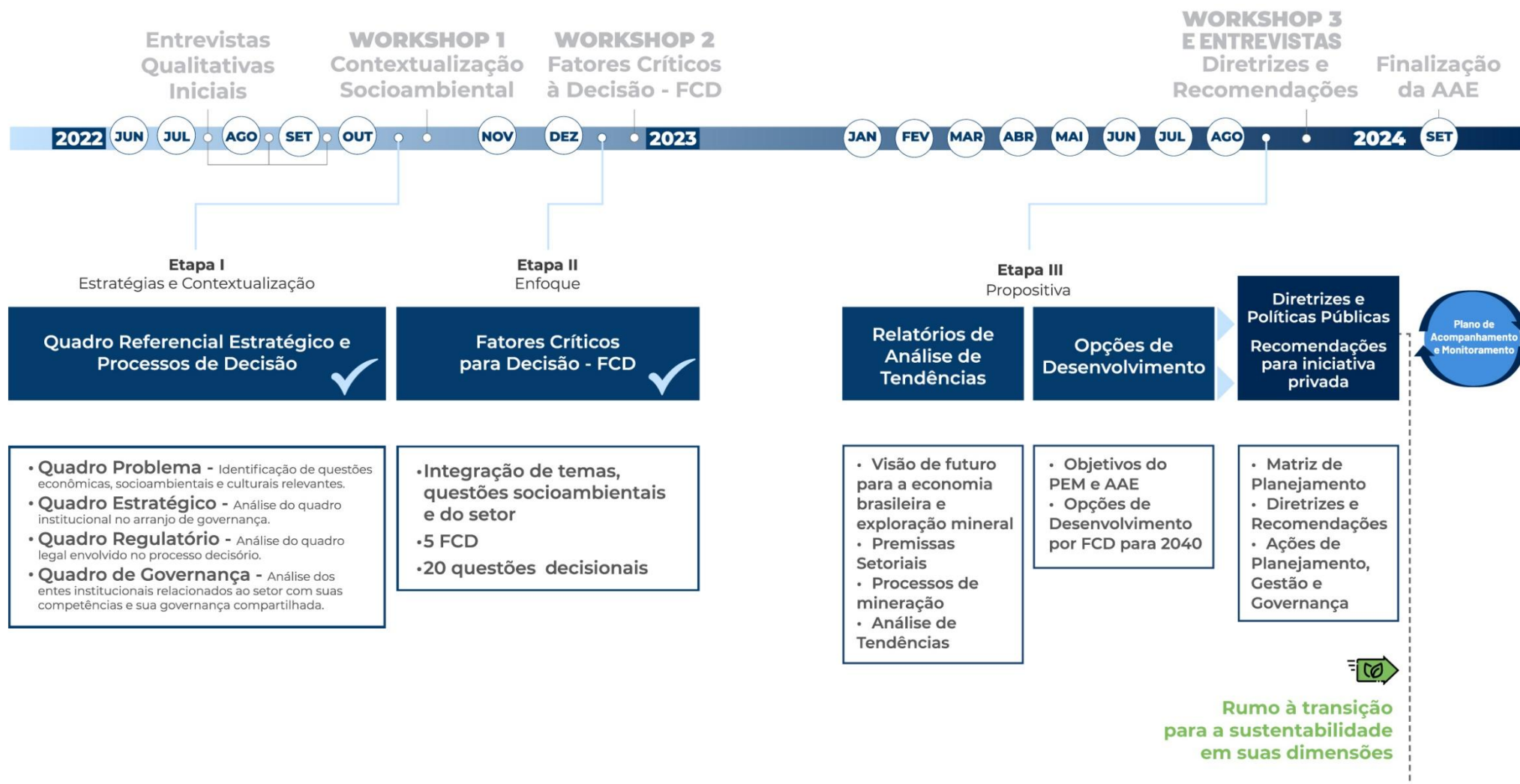
A partir deste entendimento, a AAE de Pensamento Estratégico seguiu focalizada nestas questões centrais, que foram objeto de análise com visão de futuro, em correspondência à Etapa III – Propositiva.

Etapa III: Propositiva

Avaliação do comportamento futuro dos Fatores Críticos à Decisão - FCD no horizonte de 2040, fornecendo a base para se delinear as Opções de Desenvolvimento e convergindo para alternativas de desenvolvimento rumo à sustentabilidade. Teve como suporte os Objetivos Estratégicos da própria Avaliação Ambiental Estratégica – AAE 2040 e do Plano Estadual de Mineração – PEM-MG 2040.

As Opções de Desenvolvimento foram acompanhadas de avaliação de riscos e oportunidades, considerados ao se propor as Diretrizes e Recomendações, numa tentativa de minimizar os riscos e potencializar as oportunidades.

Assim, foi possível amadurecer, em conjunto com todos os resultados das Etapas anteriores da AAE e contribuições advindas da participação social, as proposições de Diretrizes e Recomendações, que foram desdobradas em Ações de Planejamento, de Gestão e de Governança, a serem detalhadas e submetidas a decisões públicas, a serem detalhadas e submetidas a decisões do poder público, mediante avaliação das condições técnicas e tecnológicas e o desenho de políticas na data da sua implementação.



Na sequência são apresentadas essas etapas e, ao final de cada uma delas, uma síntese das Boas Práticas, no sentido de resultados considerados pela equipe como exitosos, e Lições Aprendidas, reunindo pontos que poderiam ter tido uma condução metodológica diferente ou que apresentaram dificuldades e exigiram mudanças em seus encaminhamentos.

4.3 ETAPA I - Contextualização, Boas Práticas e Lições Aprendidas

4.3.1 Apresentação das Estratégias da AAE

No início dos trabalhos foram realizados:

Curso teórico-prático sobre a AAE

Para nivelar conceitos referenciais de aplicação da AAE entre os consultores da Tetra Mais, gestores da SEDE e do SISEMA, composto pela FEAM, IEF, IGAM e SEMAD. Foi ministrado por profissionais de renome em Avaliação Ambiental Estratégica, destacando-se a Prof. PhD. Maria do Rosário Partidário³, da Universidade de Lisboa, contando ainda com a participação de profissionais da consultoria, como Maria Claudia Paley Braga, Lidia Lu Biazzi e Madalena Los, que acumulam experiências em AAE.

Considerando-se as rodas de conversa e momentos de debates, foi possível, nesta etapa, antecipar a percepção dos Fatores Críticos à Decisão - FCD, além dos desafios que cercam a expansão do minério de ferro no estado de Minas Gerais.

Plano de Trabalho e Governança – PTG

Apresentou os procedimentos e metodologias para a elaboração da AAE, considerando os prazos acordados.

Plano de Participação e Engajamento Social – PPES

Apresentou procedimentos e métodos para garantir a transparência do processo AAE e o engajamento dos atores-chave que tivessem interface com o setor, de modo a enriquecer e subsidiar a AAE em suas diferentes etapas.

Nesta etapa foi iniciada uma análise de atores-chave, buscando identificar os atores relevantes para o setor, analisar suas expectativas, o impacto que cada um poderia gerar no contexto de desenvolvimento da AAE e, por fim, desenvolver estratégias de gerenciamento para o engajamento eficaz destes atores nas decisões tomadas ao longo da elaboração da AAE.

Uma estratégia importante foi a realização de entrevistas qualitativas iniciais com 40 atores-chave, representantes do governo, universidades, sociedade civil e empresas do setor mineral, e workshop de apresentação dos resultados. O objetivo foi mapear inicialmente os conflitos, desafios e oportunidades socioambientais e do setor em Minas Gerais, apoiando a

³ Maria do Rosario Partidário é Professora Catedrática de Planeamento, Urbanismo e Ambiente na Universidade de Lisboa, onde lecciona avaliação ambiental estratégica, gestão de ambiente e território, entre outras. Consultora internacional em avaliação estratégica para a sustentabilidade, em setores públicos e privados. Larga experiência em Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) como autora, formadora e consultora. Autora da metodologia de AAE com pensamento estratégico para a sustentabilidade, disponível em Português, Inglês, Espanhol e Japonês.

elaboração do Relatório de Contexto, bem como o planejamento dos demais workshops e a ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações, que passou de 40 participantes para 187 atores sociais, resultado importante para melhoria da participação social.

Os Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados desta etapa participativa, estão disponíveis no Apêndice 1. Cabe ressaltar que os resultados apresentados da etapa participativa refletem exclusivamente a percepção dos atores-chave, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Governo do Estado de Minas Gerais e sua vinculação às intervenções propostas.



A seguir, são apresentados os quadros com as Boas Práticas e Lições Aprendidas do Plano de Participação e Engajamento - PPES.



Boas Práticas

- Curso teórico-prático no início da AAE, para nivelamento de conhecimento sobre AAE, entre equipe de consultores da Tetra Mais e de gestores da SEDE e SISEMA;
- Elaboração do Plano de Trabalho e Governança (PTG) e do Plano de Participação e Engajamento Social (PPES) apresentando e organizando os procedimentos para elaboração da AAE e de suas etapas participativas;
- Elaboração de estratégia e método para Análise dos Atores-chave, buscando verificar e atualizar as necessidades e expectativas desses atores constantemente, gerenciar os interesses conflitantes na medida em que as questões ocorrem e buscar a satisfação de todas as partes envolvidas no trabalho;
- Entrevistas qualitativas iniciais com atores-chave e workshop de apresentação dos resultados para mapeamento dos conflitos, desafios e oportunidades socioambientais, apoiando o planejamento dos workshops e a ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações, que passou de 40 participantes para 187 atores sociais;
- Considerando as tecnologias atuais e seu alcance, a elaboração de vídeo sobre a AAE foi positiva, buscando informar, comunicar, sensibilizar, mobilizar e engajar o público-alvo para as etapas participativas;
- Elaboração dos Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados da etapa participativa. Os Informes foram publicizados nos sites da SEDE e SEMAD, possibilitando o entendimento da importância de uma AAE e das etapas participativas previstas e realizadas em correspondência às etapas da AAE.



Lições Aprendidas

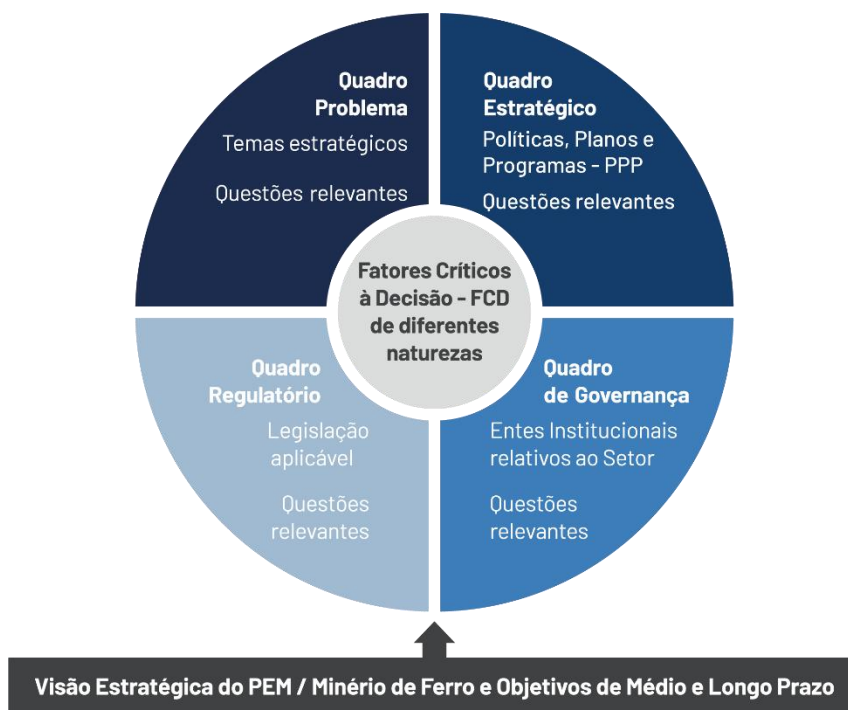
- Considerando a reputação do setor pós rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho e a resistência de atores-chave, especialmente da sociedade civil, em participar de estudos do Governo sobre o tema, seria importante ter elaborado uma Matriz de Avaliação de Risco e Oportunidades para as etapas participativas da AAE, em conjunto com a equipe do Governo (SEDE e SISEMA), para subsidiar a definição da lista de entrevistados do grupo Sociedade Civil.
- Também teria sido importante, desde o início, ter formalizado institucionalmente os gestores públicos de acompanhamento da AAE, envolvendo as diversas secretarias de estado vinculadas aos temas da AAE e representantes da academia que aceitassem tal tarefa.

4.3.2 Contextualização

Essa etapa tratou do Objeto AAE, espacializado em suas três áreas de abrangência – Quadrilátero Ferrífero, Borda Leste da Serra do Espinhaço e Distrito Ferrífero de Nova Aurora, que apresentam:

- Distintos graus de consolidação econômica, desempenho e maturidade minerária, condições socioambientais e governabilidade por município;
- Dinâmica diferenciada das trajetórias esperadas ambiental, econômica, social e cultural provocada pela previsão de operação de novas minas, exaustão das jazidas em operação e fechamento de minas ao longo dos anos até 2040.

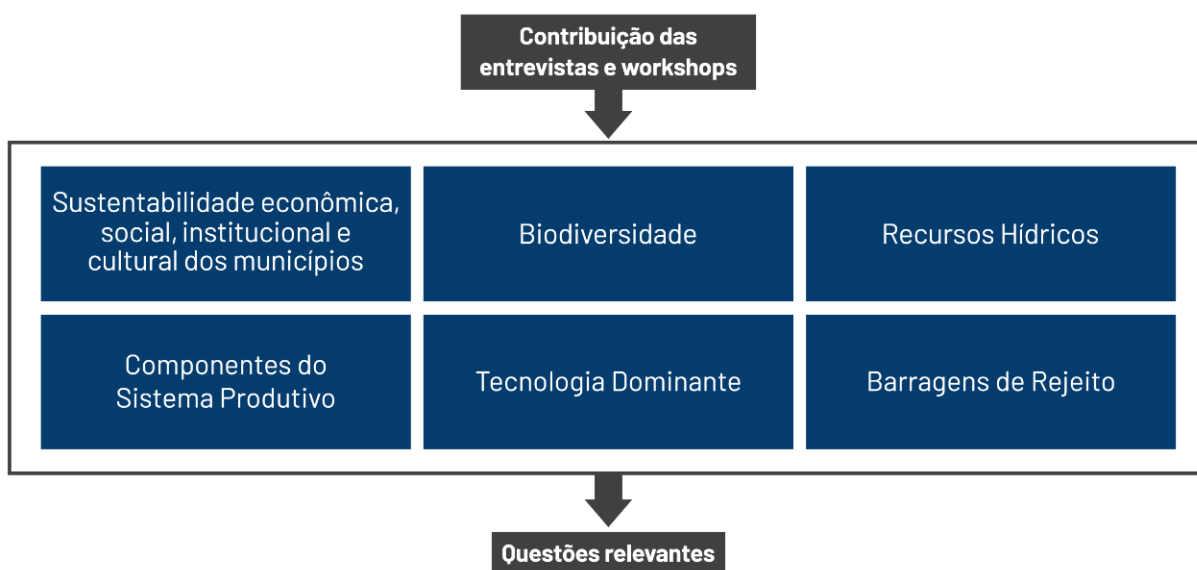
As análises foram estruturadas em quatro Quadros específicos - Quadro Problema, Quadro Estratégico, Quadro Regulatório e Quadro de Governança - dos quais foram extraídos temas estratégicos e relevantes que, integrados, forneceram as bases para a definição dos Fatores Críticos à Decisão - FCD da AAE.



Quadro Problema do setor

Seis temas compõem o Quadro Problema do setor de extração de minério de ferro, selecionados pela equipe técnica da AAE após sucessivas discussões táticas, também apoiadas pelas 40 entrevistas realizadas à época.

As análises foram conduzidas de modo dirigido à identificação de questões relevantes, ou seja, problemas não resolvidos que criam obstáculos ao pleno progresso sustentável. Evitou-se extensas descrições, apoiando-se na construção de indicadores quali-quantitativos que permitissem análises sínteses, úteis quando se pretende resultados focalizados, seguindo um dos princípios da AAE, tendo resultado na configuração de 25 questões relevantes.



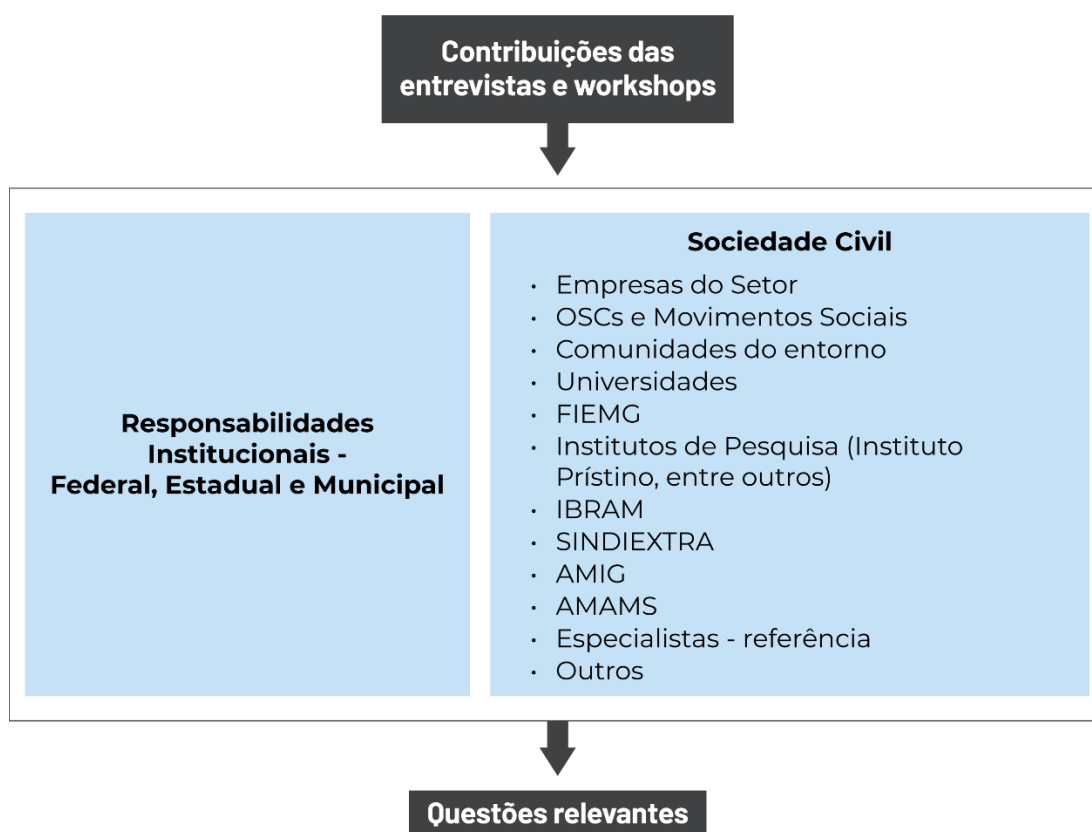
Identificação de questões socioambientais e de sustentabilidade, e desafios do setor:

- Questões Ambientais, Econômicas, Sociais e Culturais das Áreas de Abrangência, como também tensões e conflitos já manifestados em relação ao uso dos ativos ambientais, a partir do cruzamento analítico dos indicadores ambientais, socioeconômicos e culturais dos municípios e da presença minerária, associados à dinâmica futura de entrada e saída de minas;
- Conflitos no uso das águas e déficit hídrico: situação da disponibilidade hídrica das bacias e sub-bacias existentes no contexto territorial das áreas de abrangência e seus usos, consuntivos e não consuntivos;
- Perdas de biodiversidade ao longo dos últimos anos e impactos nos geossistemas ferruginosos e campos rupestres associados, como também em outros tipos de vegetação nativa, notadamente floresta estacional (mata atlântica) e cerrado;
- Elos faltantes na cadeia de valor da exploração do minério de ferro: a avaliação da cadeia produtiva vigente pode revelar oportunidade de investimento em mercados específicos da indústria de transformação;
- Dificuldade da produção para acompanhar o avanço da tecnologia: inovações tecnológicas são concentradas principalmente em grandes mineradoras. Empresas de pequeno e médio porte precisam de apoio para acompanhar o avanço tecnológico, visto que seus investimentos, em geral, são direcionados para a manutenção das suas unidades produtivas e, algumas vezes, para pequenas expansões.

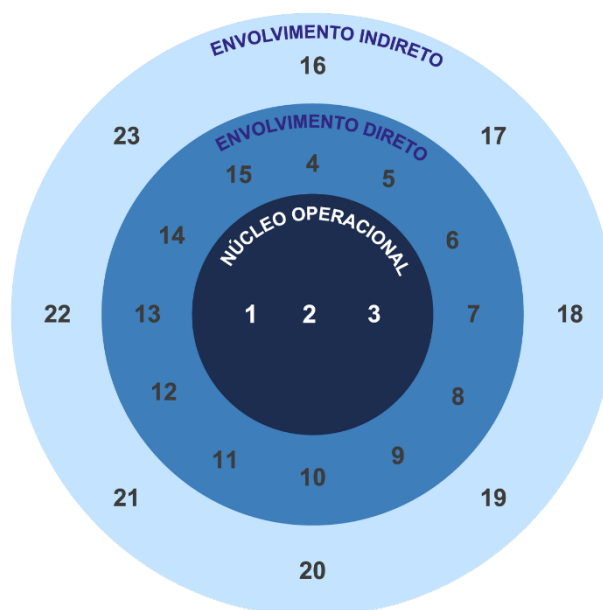
Quadro de Governança

No contexto da AAE, as diretrizes e recomendações propostas irão se apoiar em um quadro institucional próprio e em inúmeros outros entes institucionais, dependendo da temática envolvida. O papel do Quadro de Governança é, deste modo, vital para assegurar sua efetividade e implementação (PARTIDÁRIO, 2012), endereçando os direitos e obrigações para uma responsabilidade compartilhada, com foco em um processo de aprendizagem coletiva.

Na apresentação do Quadro de Governança do setor de mineração e, em especial, da mineração de ferro no contexto da AAE, importa (re) conhecer os entes institucionais componentes com suas componentes, com suas competências e decisões relacionadas com as questões mais prementes, em face do quadro regulatório e político-institucional do setor.



Duas esferas do Governo de Minas Gerais encabeçaram o arranjo de Governança na construção da AAE, representando os interesses do setor do minério de ferro e ambiental, por meio de integrantes da SEDE e SISEMA, ressaltando que outras representações do setor público e da sociedade civil foram também relevantes.

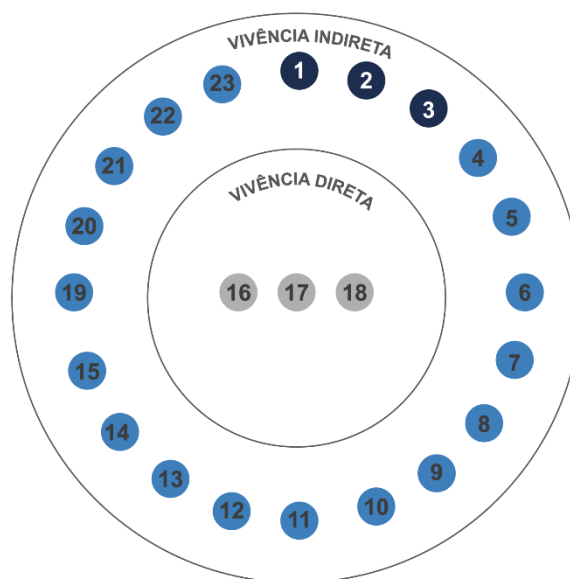
Quadro de Governança - Decisão

NÚCLEO OPERACIONAL	ENVOLVIMENTO DIRETO
1 - SEDE 2 - SEMAD 3 - FEAM	4 - Ministérios 5 - Agências Nacionais 6 - Institutos Estaduais e Nacionais 7 - Conselhos Nacionais 8 - Centros de Pesquisa Nacionais 9 - Secretarias Estaduais 10 - Superintendências Estaduais 11 - Fundações Estaduais 12 - Companhia de Desenvolvimento Econômico 13 - Coordenadoria de Defesa Civil 14 - Ministério Público - MG 15 - Poderes Públicos Municipais
ENVOLVIMENTO INDIRETO	
16 - Comunicados do Entorno 17 - OSCs e Movimentos Sociais 18 - Empresas 19 - Universidades 20 - Especialistas Referência 21 - Institutos de Pesquisa 22 - Sindicatos 23 - Associações de Municípios	

Quanto à vivência com a mineração, considerando-se seus efeitos positivos e negativos no cotidiano, importa ressaltar o envolvimento direto das comunidades do entorno, da sociedade civil organizada e das empresas do setor, além do envolvimento indireto de agentes do governo.

O entendimento do contexto da vivência com a mineração traz à pauta a necessidade de fortalecimento das articulações e cooperação entre os diversos atores sociais e políticos envolvidos com o setor. Esse fortalecimento é essencial para assegurar uma boa governança, que é um requisito importante para o desenvolvimento sustentado ao incorporar ao crescimento econômico a equidade social e os direitos humanos (Santos, 1997 *apud* Gonçalves, 2005).

Vivência com a mineração



VIVÊNCIA DIRETA COM A MINERAÇÃO

- 16 - Comunicados do Entorno
- 17 - OSCs e Movimentos Sociais
- 18 - Empresas

VIVÊNCIA INDIRETA COM A MINERAÇÃO

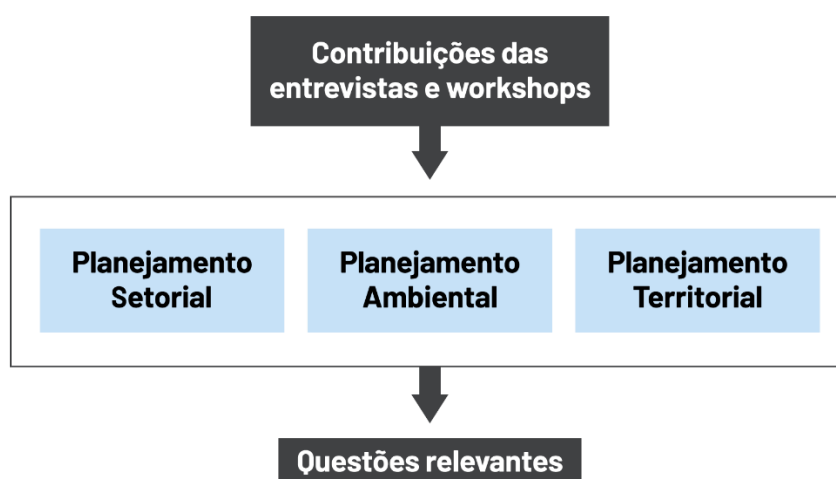
- 1 - SEDE
- 2 - SEMAD
- 3 - FEAM
- 4 - Ministérios
- 5 - Agências Nacionais
- 6 - Institutos Estaduais e Nacionais
- 7 - Conselhos Nacionais
- 8 - Centros de Pesquisa Nacionais
- 9 - Secretarias Estaduais
- 10 - Superintendência Estaduais
- 11 - Fundações Estaduais
- 12 - Companhia de Desenvolvimento Econômico
- 13 - Coordenadoria de Defesa Civil
- 14 - Ministério Público - MG
- 15 - Poderes Públicos Municipais
- 19 - Universidades
- 20 - Especialistas Referência
- 21 - Institutos de Pesquisa
- 22 - Sindicatos
- 23 - Associações de Municípios

A análise conjunta desses quadros possibilitou uma visão global e integrada das relações socioinstitucionais vinculadas à AAE, associada aos temas que permeiam a mineração de ferro, subsidiando a definição de caminhos para a cooperação e responsabilidade compartilhada entre os envolvidos na construção, implementação e acompanhamento dos resultados deste instrumento.

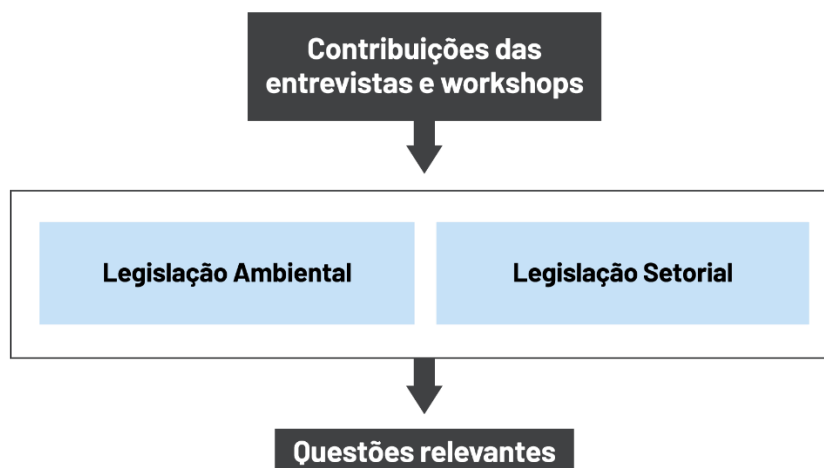
Quadro de Referência Estratégico e Quadro Regulatório

No delineamento do Quadro Estratégico procurou-se a convergência do conteúdo programático, legal e de governança de forma a nortear a proposição de diretrizes e recomendações no âmbito da AAE. São abordados:

- **Quadro Estratégico** – Trata-se da apreciação do planejamento do setor de mineração, logística de transportes, dos aspectos socioambientais, das mudanças climáticas e do turismo, entre outros temas pertinentes à exploração minerária e que estão expressos na forma de Políticas, Planos, Programas (PPPs) e Projetos Estruturantes, seja em âmbito federal ou estadual. Em conjunto norteiam a extração de minério de ferro, na medida que explicitam os objetivos e a programação de ações em curso e prevista em médio e longo prazo.



- **Quadro Regulatório** – A abordagem do quadro regulatório vigente aplicável ao setor de mineração considera os diferentes instrumentos legais e normativos, nas esferas federal e estadual, caracterizados como efetivamente relevantes e que incidem sobre diferentes aspectos do desenvolvimento desse setor.



Âmbito Nacional

- Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA);
- Plano Nacional de Mineração (PNM);
- Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB);
- Plano de Mineração de Baixa Emissão de Carbono (MBC);
- Plano Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC);
- Plano Nacional de Recursos Hídricos e seus desdobramentos nos Comitês das Bacias, sub-bacias de interesse (PNRH);
- Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Planos de Ação Nacionais (PAN) para a Conservação dos Geossistemas Ferruginosos;
- Plano Plurianual de Ação Governamental (PPAG).

Âmbito Estadual

- Plano Estadual de Mineração (PEM-MG);
- Política Estadual de Segurança de Barragens;
- As grandes linhas políticas do Governo do estado de Minas Gerais relacionadas à exploração minerária, incluindo a Política Estadual de Meio Ambiente e o Plano de Proteção à Biodiversidade de Minas Gerais, e outros instrumentos com a mesma finalidade de preservação ambiental e gestão sustentável;
- Programas e Projetos estruturantes colocados nas áreas de interesse e sinérgicos ao desenvolvimento minerário, incluindo-se mapeamentos georreferenciados;
- Programas de Infraestrutura econômica (transportes rodoviário, ferroviário e portuário, saneamento ambiental, comunicação);
- Plano de Ação Climática (PLAC-MG);
- Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE/MG);
- Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte;
- Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais;
- Planos das Bacias Hidrográficas do Rio São Francisco e do Rio Doce.

Também, foram incluídos nas análises da Contextualização os critérios de Desenvolvimento Sustentável base para o processo de decisão, constituídos pelas diretrizes de sustentabilidade e melhores práticas de ecoeficiência e de produção sustentável de organismos internacionais relacionadas ao setor, destacando-se:

- *Global Reporting Initiative* - GRI;
- *International Council on Mining and Metals* - ICMM;
- *International Finance Corporation* - IFC;
- Economia Circular.

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Nesta Etapa foi realizada a primeira rodada de workshops, sob o tema 1 - Contextualização Socioambiental, que contou com 146 participantes. Os workshops foram realizados de modo híbrido, em eventos presenciais em cada uma das Áreas de Abrangência, com o apoio de aplicativo de videoconferência, ampliando o alcance da atividade.

Seus objetivos foram: avaliar a relevância dos desafios socioambientais do setor nos territórios; ampliar a Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações e dialogar com representantes de diferentes setores da sociedade para captar questionamentos e propostas que enriquecessem as decisões técnicas e metodológicas da equipe de trabalho relativas à AAE e suas etapas participativas.

Os Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados desta etapa participativa, estão disponíveis no Apêndice 2. Ressalta-se que os resultados apresentados da etapa participativa refletem exclusivamente a percepção dos atores-chave, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Governo do Estado de Minas Gerais e sua vinculação às intervenções propostas.



Os Informes de Participação e Engajamento Social estão publicizados nos seguintes endereços eletrônicos:

SEDE <http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/inicio/projetos/projeto/1082>

SEMAD <http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/6069-avaliacaoambientalestrategicaaae>



A seguir são apresentados os Quadros de Boas Práticas e Lições Aprendidas da Etapa de Contextualização desta AAE.



Boas Práticas

- Reuniões quinzenais com equipe da SEDE e SISEMA, para alinhamento de escopo e conceitos, de estratégias de busca de dados secundários e de expectativas com relação aos produtos.
- Uso de indicadores tendo em vista o dirigismo analítico necessário para se identificar questões relevantes para uma análise estratégica e integrada. Permitiu também a identificação de classes de comportamento, criando-se tipologias de situações típicas para os 54 municípios que compõem as Áreas de Abrangência desta AAE.
- Uso de mapeamentos dessas classes de comportamento possibilitou a visão geográfica dessas situações, averiguando-se regularidades espaciais.
- A participação social nos dois formatos, entrevistas e workshops, enriqueceu e qualificou os resultados das análises.
- Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados das etapas participativas, publicizados nos sites da SEDE e SEMAD.
- Contatos por telefone realizados com atores-chave críticos ao processo AAE, buscando encontrar alternativas e estratégias para ampliar a participação da sociedade civil nos workshops e entrevistas qualitativas.
- A análise dos quatro quadros, enriquecida pela participação social, foi fundamental para se identificar com clareza os Fatores Críticos à Decisão – FCD, objetos da etapa seguinte.



Lições Aprendidas

- No Quadro Problema, por mais que tenham sido utilizados expedientes para se alcançar análises dirigidas e focadas, para alguns temas o tratamento espacial e a definição de indicadores foram ainda extensivos.
- No Quadro Estratégico muitas das Políticas, Planos e Programas vinculados à mineração de ferro estavam desatualizados. Talvez pudesse ter sido realizada uma abordagem direta com os gestores públicos, e não somente a análise de documentação.
- No Quadro de Governança, também poderiam ter sido realizadas entrevistas com os gestores públicos, para um melhor processo de assimilação da AAE, o que poderia inclusive favorecer sua implementação.
- Também teria sido importante, desde a Etapa de Contextualização, o engajamento e participação dos gestores públicos de acompanhamento da AAE, envolvendo as diversas secretarias de Estado vinculadas aos temas propostos na AAE.



Lições Aprendidas

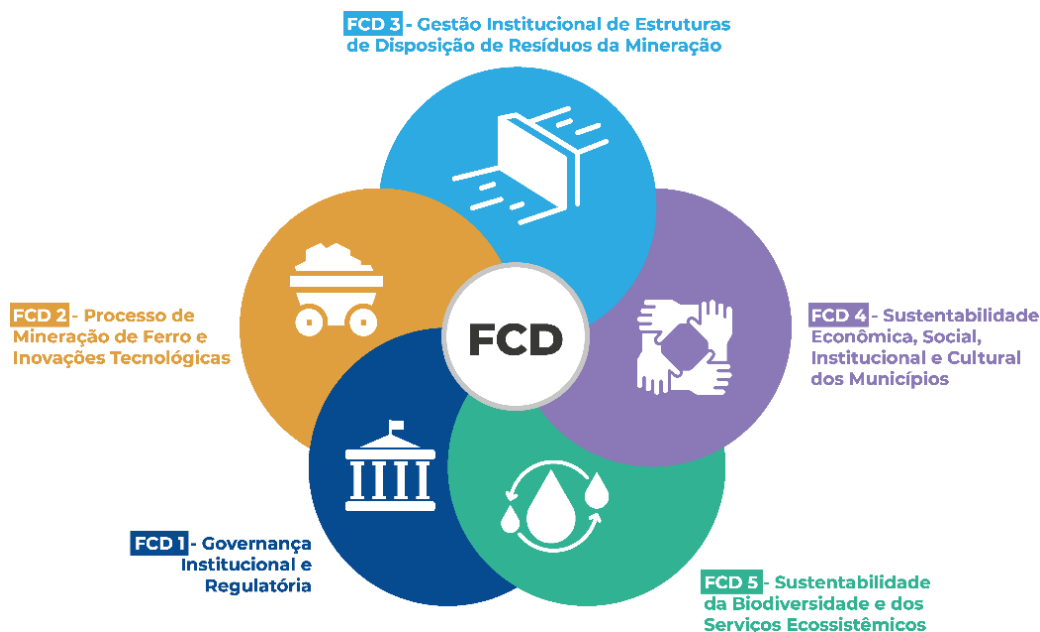
- A importância de se ter cronogramas sincronizados entre a AAE e seu objeto de avaliação (Política, Plano ou Programa).
- Seria importante ter elaborado uma Matriz de Avaliação de Risco e Oportunidades com os atores-chave, em conjunto com a equipe do Governo (SEDE e SISEMA), para subsidiar a organização e mobilização social da primeira rodada de workshops, realizada em formato híbrido em outubro de 2022.
- Seria melhor não ter optado por realizar os workshops/atividades participativas em formato híbrido, optando-se sempre por realizá-los 100% presencial ou 100% online.
- Nas participações online pode-se contar com um número maior de representantes da comunidade, ainda que essa participação tenha sido para manifestar rigorosos descontentamentos.
- Necessário reforçar a divulgação das etapas participativas, contribuindo para um maior engajamento das partes interessadas.
- Elaborar convites informativos, apresentando brevemente as atividades que serão realizadas e os temas que serão debatidos, de modo que os participantes possam ir melhor preparados para os workshops.

4.4 ETAPA II - Enfoque da AAE Minério de Ferro, Boas Práticas e Lições Aprendidas

Nesta Etapa da AAE foi elaborado o Relatório de Desenvolvimento do Enfoque, abordando o processo analítico que levou à definição dos cinco Fatores Críticos à Decisão - FCD e das 20 questões decisórias.

Os 5 FCD foram apresentados de maneira individualizada, relatando-se sua definição e as questões decisórias que expressam seu conteúdo. Na definição dos FCD foram considerados os temas estratégicos e questões relevantes da etapa anterior, abordando-se também os critérios de gravidade, urgência e tendência, além do grau de relevância discutido na segunda etapa de workshops. Isto contribuiu para as análises de integração entre temas estratégicos e questões decisórias, ressaltando-se que todos os resultados estão embasados em estudos técnicos e participação social.

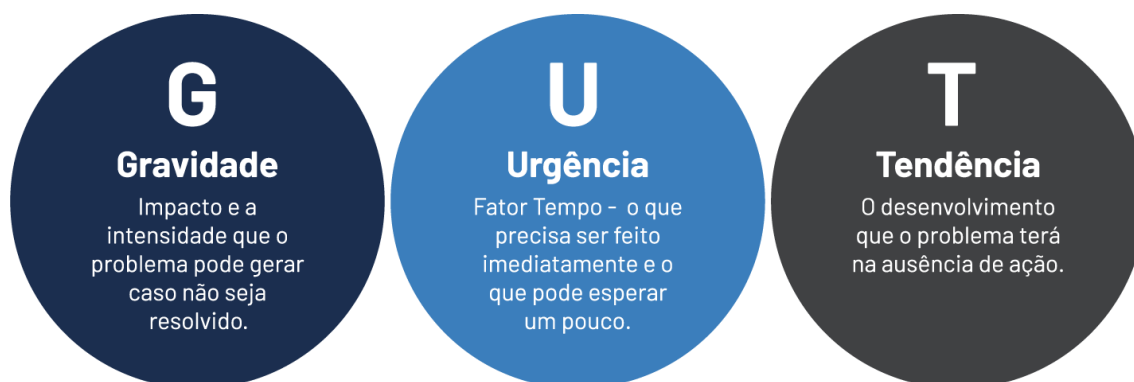
Portanto, os 5 FCD têm correspondência com questões decisórias, entendidas como problemas não resolvidos, com caráter estratégico, que limitam trajetórias de sustentabilidade e, assim, devem ser objetos de processos decisórios públicos e privados em caráter de prioridade.



20 Questões Decisionais

A avaliação conjunta das questões relevantes, na base territorial constituída por cada área de abrangência, apoiada por critérios de GUT - Gravidade, Urgência e Tendência, permitiu selecionar concretamente os FCD e suas questões decisais.

Ressalta-se que a matriz GUT refere-se a uma ferramenta que permite identificar, observar, analisar e priorizar a necessidade de soluções para problemas e desafios de uma organização, denominada matriz de priorização, que conjuga os três elementos citados: (i) Gravidade – efeitos do problema caso não venha a ser resolvido; (ii) Urgência - tempo necessário à sua solução e o tempo que se tem para iniciar essa solução; (iii) Tendência – seu comportamento caso nenhuma solução venha a ser adotada. Assim, cada questão foi avaliada considerando os pesos e pontuações estabelecidos para cada critério.



Além disso, nessa etapa foram sugeridos indicadores ainda de forma conceitual e que na etapa subsequente foram quantificados ou qualificados.

O QUE SÃO FCD?

Fatores Críticos à Decisão – FCD são temas estratégicos com identidade de conteúdo, relacionados à sustentabilidade do setor e que se expressam sob forma de questões decisórias. Os FCD estruturam as Opções Estratégicas e são o conceito central da metodologia da AAE com Pensamento Estratégico.

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Nesta Etapa foi realizada a segunda rodada de workshops, o Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão, com 53 participantes no total. Foi realizado de modo integralmente online, sendo um evento para cada Área de Abrangência. Teve como objetivo complementar e validar a lista de temas estratégicos e das principais questões socioambientais e da mineração, elaborada para cada área de abrangência a partir dos estudos, levantamentos técnicos e participação social, além de avaliar a relevância de cada questão socioambiental e da mineração de modo a enriquecer as decisões técnicas da equipe da AAE na definição dos Fatores Críticos à Decisão - FCD.

Os resultados dos três eventos realizados em 2022 foram trabalhados e consensuados pela equipe, de modo a transformar os Temas Estratégicos e Questões Relevantes em FCD e Questões Decisórias, considerando:

- questões diferenciadas por área de abrangência;
- questões diferenciadas por temas estratégicos;
- questões com conteúdo de problema não resolvido, e não de diretrizes;
- questões que irão envolver decisões, pois são problemas que permanecem criando obstáculos a processos sustentáveis.

Os Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados desta etapa participativa, estão disponíveis no Apêndice 3. Ressalta-se que os resultados apresentados da etapa participativa refletem exclusivamente a percepção dos atores-chave, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Governo do Estado de Minas Gerais e sua vinculação às intervenções propostas.

A seguir são apresentados os Quadros de Boas Práticas e Lições Aprendidas da Etapa de Enfoque desta AAE.



Boas Práticas

- Seminários semanais internos, com a equipe de consultores técnicos da Tetra Mais, para discussão dos FCD, garantindo a transversalidade em uma abordagem interdisciplinar e integrada dos temas.
- Reuniões quinzenais com equipe da SEDE e SISEMA, para alinhamento de escopo e conceitos, de estratégias de busca de dados secundários e de expectativas com relação aos produtos.
- Realização do exercício de priorização das questões decisórias, por critérios de GUT - Gravidade, Urgência e Tendência.
- Realização de reuniões técnicas temáticas com equipes da SEDE e SISEMA para fechamento do Relatório de Enfoque e validação dos FCD.
- As contribuições da participação social permitiram melhor qualificação dos FCD e de suas questões decisórias.
- Elaboração de convites informativos, explicando os objetivos do workshop e o que são Fatores Críticos à Decisão – FCD, a fim de fomentar a participação dos atores-chave mapeados no processo construtivo.
- Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados das etapas participativas, publicizados nos sites da SEDE e SEMAD.
- Realização de workshops 100% online.



Lições Aprendidas

- Dificuldade para definir e encontrar métricas para os indicadores com garantia de consistência.
- Necessário apoio forte do Governo na divulgação das etapas participativas, contribuindo para um maior engajamento das partes interessadas.
- Seria importante ter enviado, junto com os convites, o link para acesso aos Informes de Participação e Engajamento Social das etapas anteriores.
- A separação dos participantes em grupos temáticos dificultou a transversalidade das discussões.

4.5 ETAPA III – Propositiva, Boas Práticas e Lições Aprendidas

Nesta etapa final da AAE, foram elaborados três produtos: 1. Análise de Tendências; 2. Avaliação e Diretrizes; 3. Plano de Acompanhamento e Monitoramento.

4.5.1 Análise de Tendências da AAE Minério de Ferro

A Análise de Tendência dos Fatores Críticos à Decisão – FCD até 2040, marco temporal estabelecido para essa AAE, teve como principal orientação investigar e antever como será a evolução das questões que afetam a trajetória de sustentabilidade do setor de minério de ferro em sua ambiência, em cenários de médio e longo prazo.

Nesse sentido, buscou-se refletir sobre o futuro, tendo em vista facilitar a análise de tendências do setor, entendidas como sinais perceptíveis, em contextos econômicos, sociais e culturais.

Essa análise de evolução teve como referência os cenários da mineração para o Brasil, apoiados por documentos oficiais, desdobrados para Minas Gerais. Que subsidiaram a avaliação do comportamento dos cinco FCD no futuro e permitiram desenhar as Opções de Desenvolvimento para o setor de exploração do minério de ferro e também as Diretrizes e Recomendações.



As etapas participativas da AAE, com entrevistas qualitativas e workshops realizados, geraram contribuições significativas para todo o processo, que envolveu a caracterização das Áreas de Abrangência, definição dos Fatores Críticos à Decisão, Análise de Tendências, Diretrizes e Recomendações, além do Plano de Monitoramento.

A seguir são apresentados os Quadros de Boas Práticas e Lições Aprendidas da Etapa Propositiva desta AAE.



Boas Práticas

- Seminários semanais internos, com a equipe de consultores técnicos da Tetra Mais, para discussão dos FCD, garantindo a transversalidade em uma abordagem interdisciplinar e integrada dos temas.
- Devido aos diferenciais nos cronogramas de elaboração da AAE e do PEM-MG foi necessário assumir outras estratégias técnicas em análises da AAE, sem perda de conteúdo e mantendo consistência metodológica, notadamente relativas à visão de futuro da economia brasileira e do setor e identificação de premissas setoriais, que subsidiaram as análises de tendências.
- Início do processo de formulação das Opções de Desenvolvimento para 2040 por FCD.



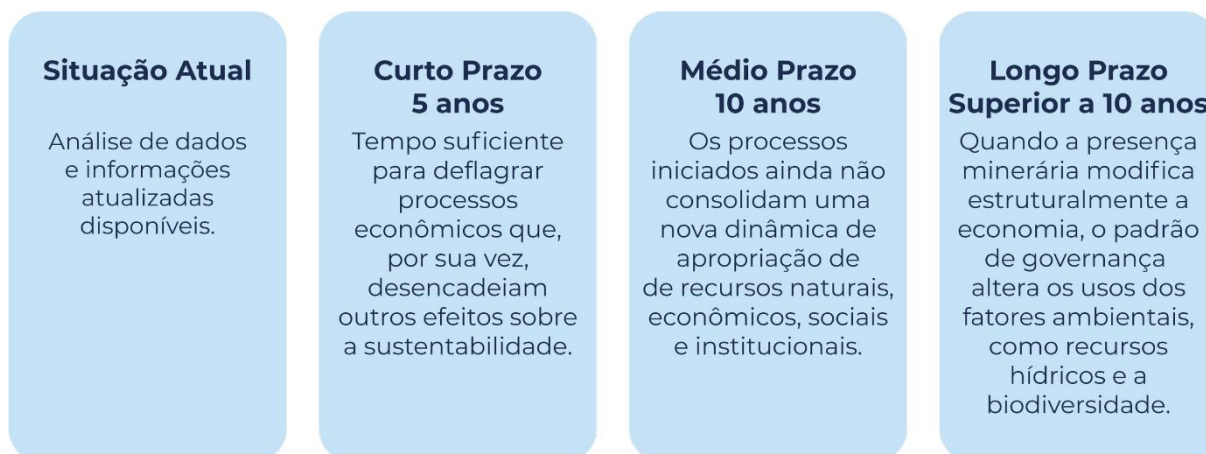
Lições Aprendidas

- Dificuldade para se estimar o crescimento da exploração do minério de ferro no médio e longo prazo.
- Em relação à entrada em operação de novas minas se fez necessário o tratamento hipotético sobre requerimento e concessão de lavra, uma vez que não foi possível precisar o grau de conversão entre as fases dos processos minerários e a concretização da operação das minas em decorrência da indisponibilidade de material analítico a respeito. Nesse sentido, cita-se a Resolução ANM nº 01/2019 que garante o sigilo industrial para os processos de Certificação Kimberley e os processos de cobrança de créditos relativos à CFEM, bem como do Relatório de Pesquisa, Plano de Aproveitamento Econômico, Relatório de Reavaliação de Reservas e Relatório Anual de Lavra – RAL, dificultando uma análise mais pormenorizada e crítica do material.
- Em relação ao fechamento de minas é necessário ainda evoluir na sistematização das informações apresentadas nos Planos de Fechamento de Minas – PAFEM – e Planos de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD – dos empreendimentos. Deve-se destacar que até o momento nos fluxos da DN COPAM nº 220/2018, nenhuma área foi considerada completamente fechada ou recuperada, mas diversos processos se encontram em análise.

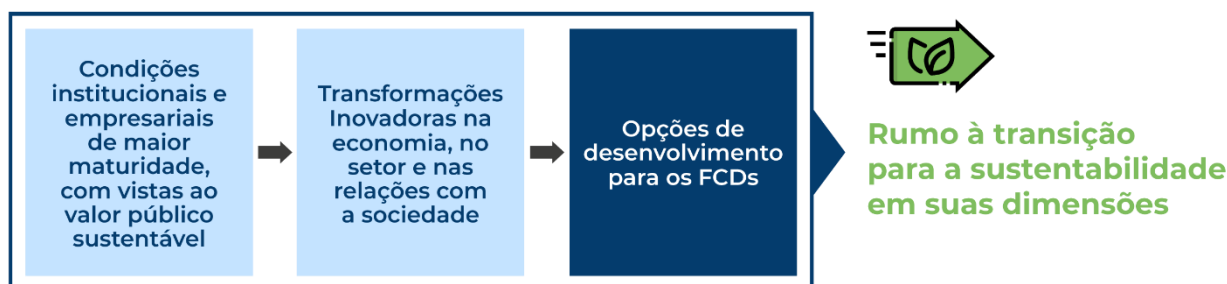
4.5.2 Avaliação e Diretrizes da AAE Minério de Ferro

Uma vez antevistos os FCD com as questões decisórias mais importantes em um quadro futuro de médio e longo prazo e as Análises de Tendência do setor, buscou-se delinear as Opções de Desenvolvimento rumo à trajetória sustentável para a mineração de ferro.

Importante destacar que os temas estratégicos à sustentabilidade da mineração de ferro em Minas Gerais foram analisados em marcos temporais que refletem, sem muita rigidez, o horizonte de 2040:



As Opções de Desenvolvimento da mineração de ferro constituem alternativas de desenvolvimento rumo à sustentabilidade e têm como suporte os Objetivos Estratégicos da própria Avaliação Ambiental Estratégica - AAE e do Plano Estadual de Mineração – PEM-MG. Essas Opções de Desenvolvimento são acompanhadas de avaliação de riscos e oportunidades, em uma tentativa de minimizá-los e potencializá-los, respectivamente.

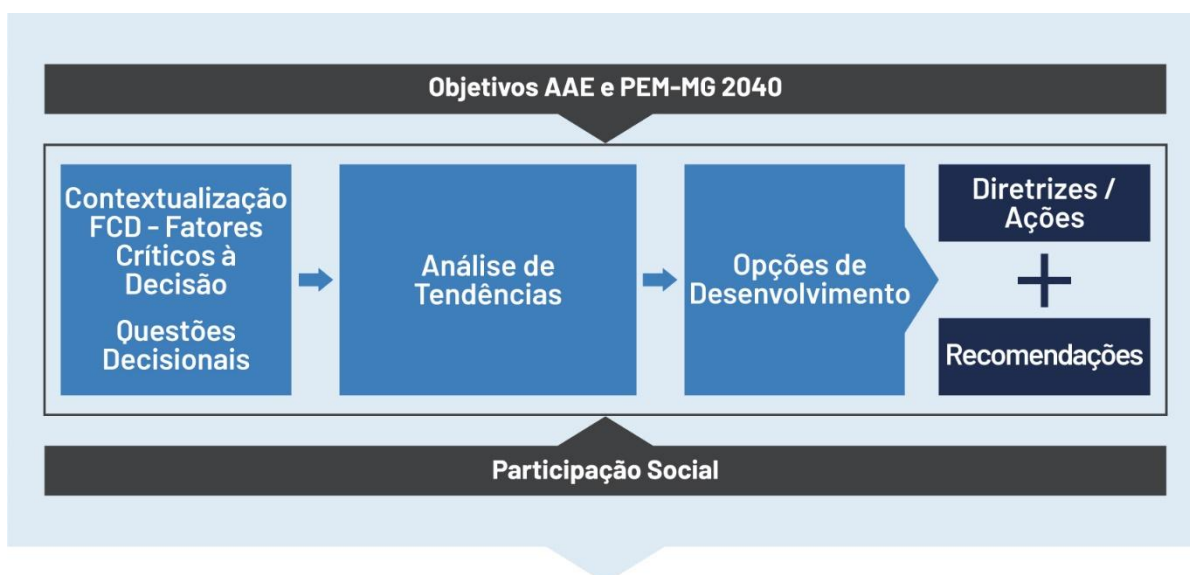


Deve-se considerar nesse exercício que os FCD têm grau de abrangência diferenciados: o FCD 1 - Governança Institucional e Regulatória, o FCD 2 – Cadeia Produtiva e Tecnologia, e o FCD 3 - Estruturas de Disposição dos Resíduos são transversais e entendidos em uma perspectiva geral, valendo para o estado de Minas Gerais; e os FCD 4 - Sustentabilidade Econômica, Social, Institucional e Cultural dos Municípios, e o FCD 5 – Sustentabilidade da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos, orientados para os Recursos Hídricos, são incorporados com suas especialidades no contexto das Áreas de Abrangência, sinalizando a importância da capacidade de suporte de cada uma delas.

As Diretrizes têm caráter conclusivo no âmbito do relatório final da AAE de pensamento estratégico e traduzem o sentido maior que deve ser seguido pelos entes institucionais parceiros dessa iniciativa, inseridas em um modelo de gestão pública.

As diretrizes são consideradas movimentos estratégicos para orientar as Opções de Desenvolvimento, refletindo prioridades, combatendo os riscos e aproveitando as oportunidades. Por sua natureza estratégica, as Diretrizes visam o longo prazo (2040), sendo direcionadas ao Setor Público. Para o setor Privado, são estabelecidas Recomendações.

As 18 diretrizes delineadas para a AAE foram elaboradas segundo os FCD e Opções de Desenvolvimento e expostas em quadros-resumo, e visam contribuir para equilibrar a atividade econômica da mineração de ferro com a preservação e valorização dos territórios mineradores, envolvendo um esforço conjunto e articulado de empresas, governos e comunidades locais.



**Rumo à transição para a
sustentabilidade em suas dimensões**

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Nesta Etapa foi realizada a última rodada de workshops, sob o tema 3 - Diretrizes e Recomendações, que teve a participação de um total de 66 representantes. Foi realizado integralmente *online*, sendo um evento para cada setor da sociedade: 1. Governo e Universidades; 2. Empresas; 3. Sociedade Civil.

Foram também realizadas entrevistas qualitativas *online*, com 16 participantes, pertencentes aos grupos Governo, Universidades, Empresas e Sociedade Civil mapeados no Plano de Participação e Engajamento Social – PPES.

O objetivo desta etapa participativa, incluindo os workshops e entrevistas, foi identificar, a partir da visão e experiências dos participantes, diretrizes e recomendações orientadas a balancear objetivos de desenvolvimento econômico com objetivos sociais, culturais e ambientais, visando estabelecer uma trajetória de sustentabilidade para a exploração do minério de ferro em Minas Gerais.

Os participantes foram estimulados pela seguinte questão: “Quais diretrizes e recomendações podem ser delineadas para alcançar os objetivos da AAE rumo ao encontro de processos sustentáveis nos temas que envolvem os cinco Fatores Críticos à Decisão - FCD?”

Essas contribuições forneceram subsídios valiosos para a consolidação das Opções de Desenvolvimento por FCD, submetidas posteriormente a uma avaliação de Riscos e Oportunidades, o que permitiu amadurecer, em conjunto com os resultados das Etapas anteriores da AAE, as proposições de Diretrizes e Recomendações a serem submetidas a decisões públicas, rumo à sustentabilidade do setor em suas diferentes dimensões.

Os Informes de Participação e Engajamento Social, com uma síntese dos principais resultados desta etapa participativa, estão disponíveis no Apêndice 4. Ressalta-se que os resultados apresentados da etapa participativa refletem exclusivamente a percepção dos atores-chave, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Governo do Estado de Minas Gerais e sua vinculação às intervenções propostas.



A seguir são apresentados os Quadros de Boas Práticas e Lições Aprendidas sobre as Diretrizes e Recomendações desta AAE.



Boas Práticas

- Tendo em vista contribuir para a indicação de riscos e oportunidades das Opções de Desenvolvimento e para a definição de Diretrizes e Recomendações, pode-se usar a Matriz de Planejamento (Matriz Swot), que fornece um princípio orientativo para essas definições.
- O fato das Diretrizes e Recomendações serem desdobradas em ações de planejamento, gestão e governança deu concretude a essas proposições, podendo-se caracterizá-las de forma mais compreensiva.
- O fio condutor metodológico representado pelos FCD foi mantido também nessa etapa.
- A manutenção do mesmo nível de generalidade entre as 18 Diretrizes é um aspecto positivo.
- A integração das Opções de Desenvolvimento em suas várias dimensões forneceu uma perspectiva abrangente do que se pretende no longo prazo.
- Importante identificar a interdependência entre ações e diretrizes, considerando que uma mesma ação pode contribuir para mais de uma diretriz.
- A Participação social contribuiu sobremaneira, quer para qualificar melhor as diretrizes como também na proposição das ações.
- A utilização de entrevistas com gestores públicos, sociedade civil e empresas do setor deu maior concretude às diretrizes e recomendações.



Lições Aprendidas

- A importância de se ter um método que permita avaliar como as ações (de planejamento, de gestão e de governança) contribuem para o alcance das 18 diretrizes que, por sua vez, convergem para visão estratégica e que, por fim, vão na direção dos objetivos da AAE 2040 e PEM-MG 2040, sempre considerando-se relações de causa e efeito nos processos decisórios subjacentes.
- Os workshops internos entre a consultoria, o SISEMA e a SEDE, destinados à consolidação das diretrizes e ações, poderiam ter incluído a participação dos dirigentes máximos de cada Secretaria. Isso poderia ter acelerado o processo decisório, que acabou sendo mais demorado devido à necessidade de alinhamentos adicionais com esses líderes.
- Inclui-se também as dificuldades de incorporar as contribuições da participação da governança local nas ações de gestão e monitoramento específicas para a escala dos municípios, dada as fragilidades de suas estruturas institucionais e a baixa adesão de gestores municipais nos workshops realizados.

4.6 Acompanhamento e Monitoramento da AAE Minério de Ferro

Trata-se de etapa importante da AAE com pensamento estratégico, pois sugere uma ferramenta de monitoramento para avaliar a aplicação da AAE nas instituições do Estado de Minas Gerais, que tenham relação com as questões de sustentabilidade da extração do minério de ferro.

Propõe-se um arranjo institucional para a implementação da AAE, que poderá ser discutido e ajustado pelas partes envolvidas. Recomenda-se o apoio de órgãos governamentais, como um Conselho, uma Comissão ou qualquer outra estrutura existente, preferencialmente identificada pelo Governo do Estado, incluindo representantes de diferentes setores – governo, setor produtivo do minério de ferro e sociedade civil organizada.

O Plano de Acompanhamento e Monitoramento é uma ferramenta deste arranjo institucional, que ajudará a ajustar o processo de tomada de decisões conforme necessário. Baseia-se nos Fatores Críticos à Decisão (FCD) e nas Diretrizes e Recomendações para o setor público e agentes privados, visando a sustentabilidade do setor. O processo de Monitoramento da AAE no setor de exploração de minério de ferro inclui duas fases distintas, subsequentes e interdependentes, considerando:



Fase 1 - Assimilação das Diretrizes e Recomendações



PARTICIPANTES

Entes institucionais do poder público, Governo do estado de Minas Gerais, governos municipais, grandes e médias mineradoras, lideranças da sociedade civil.



DURAÇÃO

Curtíssimo prazo, no primeiro e segundo ano (período de assimilação da AAE pelos entes institucionais participantes).



OBJETIVO

Consolidar contextos e amadurecer os movimentos estratégicos principais para o sucesso da AAE.

Fase 2 - Implementação e Monitoramento

- Formalização de parcerias para implementação das diretrizes e ações de planejamento, gestão e governança propostas.
- Definição da linha de base dos indicadores das diretrizes, contendo a proposição definitiva e a quantificação dos indicadores no ano base.
- Monitoramento dos indicadores, tendo em vista o alcance dos resultados esperados para as diretrizes propostas.



PARTICIPANTES

Responsáveis pela condução da AAE e parceiros.



DURAÇÃO

Curto prazo, até seis anos (período em que se inicia sua implementação) e monitoramento sistemático (até 2040).



OBJETIVO

Acompanhar a evolução dos indicadores propostos ao longo do tempo, consolidando contextos e amadurecendo os movimentos estratégicos necessários para a efetiva implementação da AAE e o desenvolvimento sustentável da mineração de ferro.



Boas Práticas

- Mesmo que não solicitado no Termo de Referência da AAE, inclui-se uma proposta de Arranjo Institucional para conduzir a implementação da AAE para ser discutida com o grupo institucional de acompanhamento da AAE. Trata-se de uma sugestão cuja discussão é fundamental para o êxito da AAE, considerando os detalhes necessários e eventuais ajustes junto às instituições participantes do poder público.
- Os indicadores e resultados esperados serão avaliados em periodicidades variadas até 2040.
- O estabelecimento das Fases de Assimilação, Implementação e Monitoramento, foi muito útil, tendo estruturado o processo de acompanhamento da AAE, considerando curtíssimo, curto, médio e longo prazos.



Lições Aprendidas

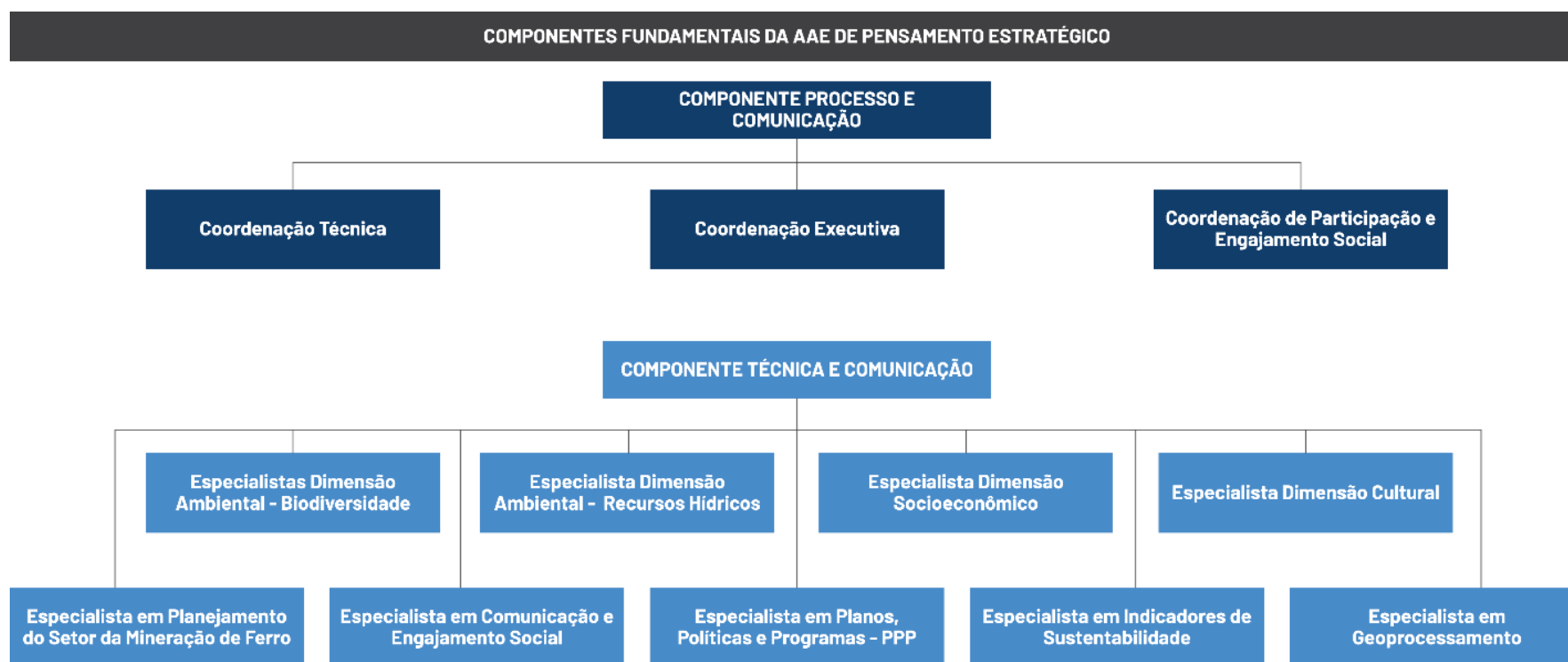
- Os primeiros dois anos de implementação da AAE são fundamentais, quando se dá a aprovação e assimilação da AAE por todos os entes institucionais vinculados à sustentabilidade da mineração de ferro. Há necessidade de se propor uma estrutura de trabalho do governo, considerando o contexto institucional vigente, para o acompanhamento de sua implementação.
- No processo AAE é fundamental a atuação compartilhada e efetiva entre o responsável pela elaboração dos relatórios e encadeamentos metodológicos e a governança responsável pela formalização e implementação do instrumento no bojo da política ambiental do Estado.

4.7 Composição de Equipe Técnica

A equipe que realiza a AAE deve ser constituída de forma a dar resposta à natureza multidisciplinar, interativa e cíclica característica deste instrumento. Para se garantir a eficiência em AAE é preciso apoiar o processo de planejamento, dar-lhe assistência e assegurar uma abordagem estratégica em relação ao processo de decisão (Partidário, 2012).

Assim, a constituição de uma equipe para AAE deve satisfazer as três componentes fundamentais da AAE de pensamento estratégico: técnica, de processo e de comunicação.

Na AAE do setor de exploração do minério de ferro a equipe foi organizada da seguinte forma:



5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO GUIA DE BOAS PRÁTICAS E LIÇÕES APRENDIDAS

BROWN, L.; THÉRIVEL, R. **Effective methodologies: principles to guide the development of strategic environmental assessment methodology**. Impact Assessment Project Appraisal. 2000. v. 18, n. 3, p. 183-189.

HADDAD, Paulo R. **Três ensaios sobre a economia brasileira**. Belo Horizonte: E-Galáxia, 2022. 720 p.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. **Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica** en Chile. 2015.

MMA, Ministério de Meio Ambiente. **Avaliação Ambiental Estratégica**. MMA, Brasília, 2002. 91 p.

OBERLING, D. F. **Avaliação Ambiental Estratégica da Expansão de Etanol no Brasil: Uma Proposta Metodológica e sua Aplicação Preliminar**. Rio de Janeiro, RJ, 2008.

PARTIDÁRIO, M. R. Guia de Melhores Práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – **Orientações Metodológicas para um pensamento estratégico em AAE**. Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais, Lisboa, 2012.

THÉRIVEL, R.; WILSON, E.; THOMPSON, S.; HEANEY, PRITCHAR, D. **Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 1992. 181p.

6 GLOSSÁRIO

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica

ANM - Agência Nacional de Mineração

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração Mineral

EFD - Estratégia Federal de Desenvolvimento

FCD – Fatores Críticos à Decisão

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

FJP - Fundação João Pinheiro

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDE-SISEMA - Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IEF - Instituto Estadual de Florestas

IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

PNM - Plano Nacional de Mineração

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEDE – Secretaria de Desenvolvimento Econômico

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SIGMINE - Sistema de Informação Geográfica da Mineração

SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos



7 APÊNDICES

APÊNDICE 1

INFORMES DE PARTICIPAÇÃO E ENGAJAMENTO SOCIAL - Nº 1

O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferrífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

- 1 **Quadrilátero Ferrífero:** Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Jeceaba, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas e Sarzedo.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Entrevistas Qualitativas Iniciais: JUL, AGO e SET de 2022

Objetivos:

- Conhecimento dos conflitos, desafios e oportunidades socioambientais;
- Planejamento das Workshops;
- Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações, passando de 40 participantes para **187 atores sociais**.

Principais resultados da etapa de entrevistas qualitativas iniciais

Resultados gerais

Desafios do setor do minério de ferro:

- Fiscalização e transparência dos tributos da mineração
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Licença social para operar
- Proibição do alteamento das barragens em operação
- Automação da operação
- Licenciamento ambiental moroso
- Esgotamento do minério de ferro
- Fechamento de minas

Fechamento de minas:
Como reduzir a dependência econômica dos municípios mine-radores e os impactos no mercado de trabalho

- Melhor utilização dos tributos da mineração
- Planos de fechamento da mina desde o início e atualizações contínuas
- Estratégias conjuntas: empreendedor, governo e comunidade
- Diversificação econômica
- Conselhos tripartites para gerir os fundos oriundos dos tributos da mineração.
- Fomentar escolas técnicas, universidades e centros tecnológicos.
- Capacitação de profissionais e fornecedores
- Investimento em projetos de acordo com a vocação do território
- Planos integrados das mineradoras

Contribuições para a redução das mudanças climáticas:

- Utilização de energia renovável na operação
- Investimento em ferrovias
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Criação e manutenção de Unidades de Conservação
- Compensações ambientais e áreas de Reservas Legais
- Reutilização e redução da utilização de água
- Tecnologias para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

Resultados específicos do Quadrilátero Ferrífero

Conflitos Socioambientais que interferem no desenvolvimento do setor do minério de ferro



Oportunidades Socioambientais e conservacionistas que podem estar relacionadas com o desenvolvimento do setor do minério de ferro



Os tons das cores das nuvens de palavras diferem por tema – Conflitos e Oportunidades Socioambientais. O tamanho da palavra está associado ao destaque alcançado nos resultados das entrevistas, ou seja, aquelas que foram frequentemente mencionadas (recorrentes) ganharam maior destaque na nuvem.

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



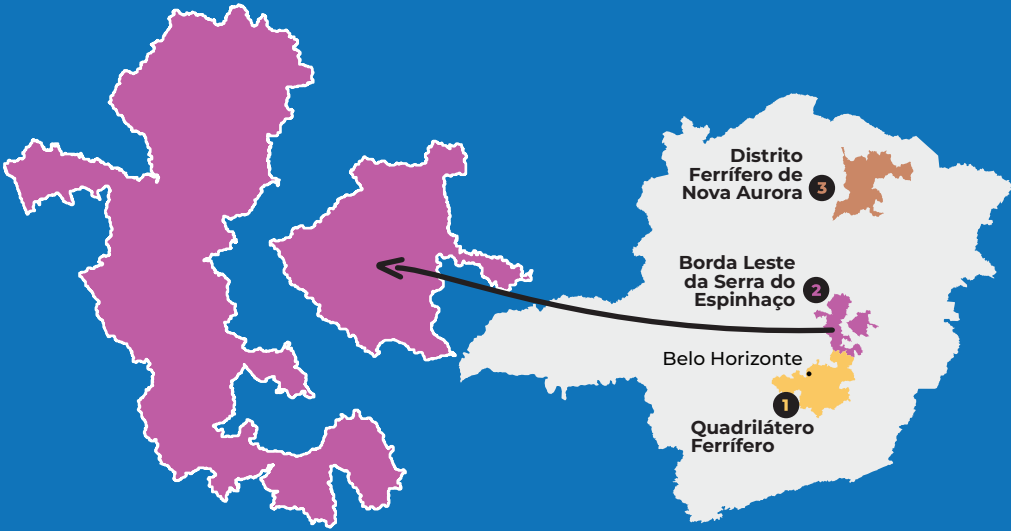
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

2 Borda Leste da Serra do Espinhaço: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dolores de Guanhanes, Itambé do Mato Dentro, Guanhanes, Morro do Pilar, Santa Maria de Itabira, Santo Antônio do Itambé, Senhora do Porto, Serra Azul e Serro.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Entrevistas Qualitativas Iniciais: JUL, AGO e SET de 2022

Objetivos:

- Conhecimento dos conflitos, desafios e oportunidades socioambientais;
- Planejamento dos Workshops;
- Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações, passando de 40 participantes para **187 atores sociais**.

Principais resultados da etapa de entrevistas qualitativas iniciais

Resultados gerais

Desafios do setor do minério de ferro:

- Fiscalização e transparência dos tributos da mineração
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Licença social para operar
- Proibição do alteamento das barragens em operação
- Automação da operação
- Licenciamento ambiental moroso
- Esgotamento do minério de ferro
- Fechamento de minas

Fechamento de minas:
Como reduzir a dependência econômica dos municípios mine-radores e os impactos no mercado de trabalho

- Melhor utilização dos tributos da mineração
- Planos de fechamento da mina desde o início e atualizações contínuas
- Estratégias conjuntas: empreendedor, governo e comunidade
- Diversificação econômica
- Conselhos tripartites para gerir os fundos oriundos dos tributos da mineração.
- Fomentar escolas técnicas, universidades e centros tecnológicos.
- Capacitação de profissionais e fornecedores
- Investimento em projetos de acordo com a vocação do território
- Planos integrados das mineradoras

Contribuições para a redução das mudanças climáticas:

- Utilização de energia renovável na operação
- Investimento em ferrovias
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Criação e manutenção de Unidades de Conservação
- Compensações ambientais e áreas de Reservas Legais
- Reutilização e redução da utilização de água
- Tecnologias para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

Resultados específicos da Borda Leste da Serra do Espinhaço



Os tons das cores das nuvens de palavras diferem por tema – Conflitos e Oportunidades Socioambien-tais. O tamanho da palavra está associado ao destaque alcançado nos resultados das entrevistas, ou seja, aquelas que foram frequentemente mencionadas (recorrentes) ganharam maior destaque na nuvem.

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



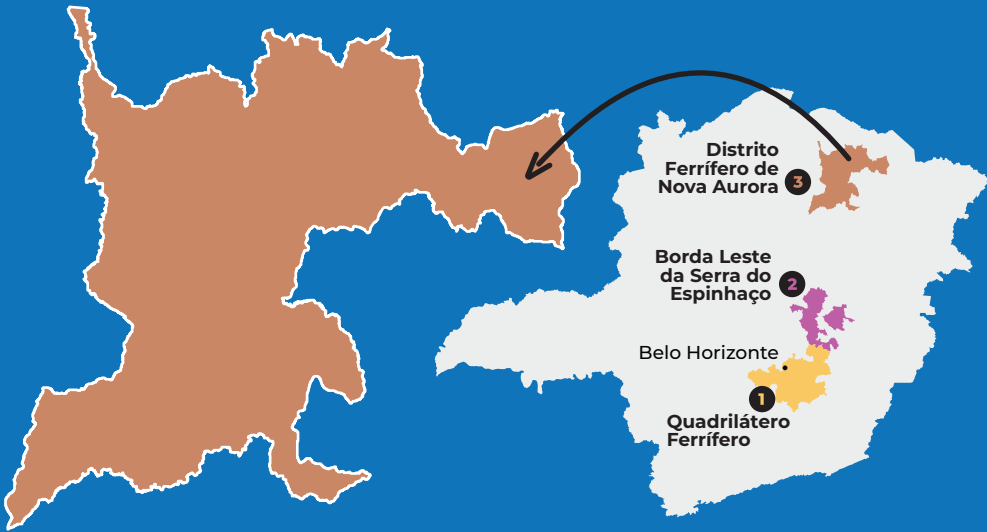
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferrífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

3 Distrito Ferrífero de Nova Aurora: Grão Mogol, Padre Carvalho, Porteirinha, Riacho dos Machados, Rio Pardo de Minas, Serranópolis de Minas e Taiobeiras.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Entrevistas Qualitativas Iniciais: JUL, AGO e SET de 2022

- Objetivos:**
- Conhecimento dos conflitos, desafios e oportunidades socioambientais;
 - Planejamento das Workshops;
 - Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações, passando de 40 participantes para **187 atores sociais**.

Principais resultados da etapa de entrevistas qualitativas iniciais

Resultados gerais

Desafios do setor do minério de ferro:

- Fiscalização e transparência dos tributos da mineração
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Licença social para operar
- Proibição do alteamento das barragens em operação
- Automação da operação
- Licenciamento ambiental moroso
- Esgotamento do minério de ferro
- Fechamento de minas

Fechamento de minas:
Como reduzir a dependência econômica dos municípios mine-radores e os impactos no mercado de trabalho

- Melhor utilização dos tributos da mineração
- Planos de fechamento da mina desde o início e atualizações contínuas
- Estratégias conjuntas: empreendedor, governo e comunidade
- Diversificação econômica
- Conselhos tripartites para gerir os fundos oriundos dos tributos da mineração.
- Fomentar escolas técnicas, universidades e centros tecnológicos.
- Capacitação de profissionais e fornecedores
- Investimento em projetos de acordo com a vocação do território
- Planos integrados das mineradoras

Contribuições para a redução das mudanças climáticas:

- Utilização de energia renovável na operação
- Investimento em ferrovias
- Aproveitamento dos resíduos da mineração
- Criação e manutenção de Unidades de Conservação
- Compensações ambientais e áreas de Reservas Legais
- Reutilização e redução da utilização de água
- Tecnologias para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

Resultados específicos do Distrito Ferrífero de Nova Aurora



Os tons das cores das nuvens de palavras diferem por tema – Conflitos e Oportunidades Socioambien-tais. O tamanho da palavra está associado ao destaque alcançado nos resultados das entrevistas, ou seja, aquelas que foram frequentemente mencionadas (recorrentes) ganharam maior destaque na nuvem.

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.





APÊNDICE 2

INFORMES DE PARTICIPAÇÃO E ENGAJAMENTO SOCIAL - Nº 2

O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferrífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

- 1 **Quadrilátero Ferrífero:** Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Jeceaba, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas e Sarzedo.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 1 – Contextualização Socioambiental: OUT de 2022 - Foi realizado 1 Workshop em cada área de abrangência

Objetivos:

- Avaliação da relevância dos desafios socioambientais do setor nos territórios;
- Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações;
- Diálogo com representantes de diferentes setores da sociedade para captar questionamentos e propostas que irão enriquecer as decisões técnicas e metodológicas da equipe de trabalho relativas à AAE e suas etapas participativas.

146 Participantes no total

Principais resultados do Workshop 1 – Contextualização Socioambiental

O Workshop 1 foi realizado de modo híbrido, em eventos presenciais em cada uma das Áreas de Abrangência com o apoio de aplicativo de videoconferência, ampliando o alcance da atividade.

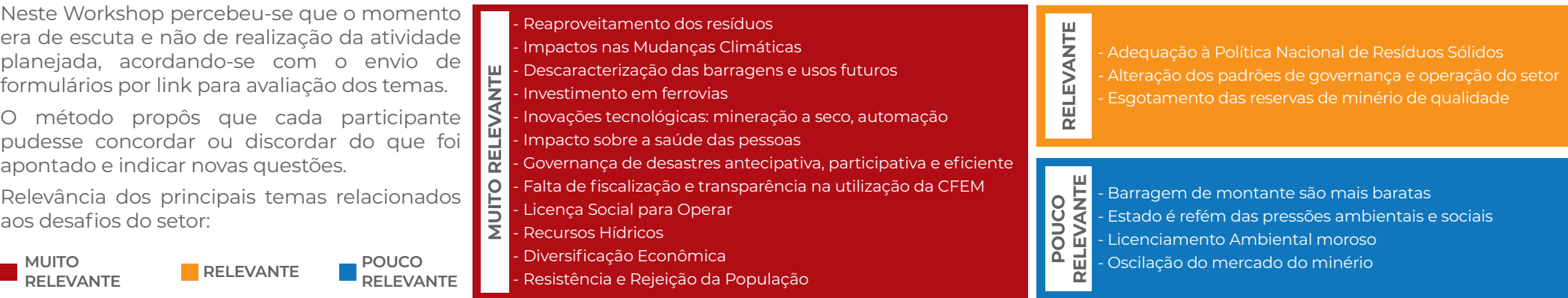
Principais resultados do Workshop no Quadrilátero Ferrífero



Principais questões levantadas pelos participantes

- Os participantes questionaram o número de entrevistas qualitativas iniciais realizadas com representantes da sociedade civil, destacando que os participantes desta etapa estão comprometidos com os interesses minerários;
- Pontuaram que não tinham conhecimento sobre a realização da AAE, sendo solicitada a publicidade dos documentos para conhecimento e acompanhamento do trabalho.
- Solicitaram uma reunião exclusiva com a sociedade civil que atua nas questões ambientais na região e vivencia de forma direta os efeitos cotidianos da mineração de ferro em seus territórios, para discussão sobre os conflitos socioambientais, principais desafios e oportunidades do setor.
- Em 01/12/2022 foi protocolado o ofício SEI/GOVMG - 56783440 no Ministério Público – MG solicitando apoio para realização de uma reunião exclusiva com a sociedade civil.

Avaliação da relevância dos desafios do setor



Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



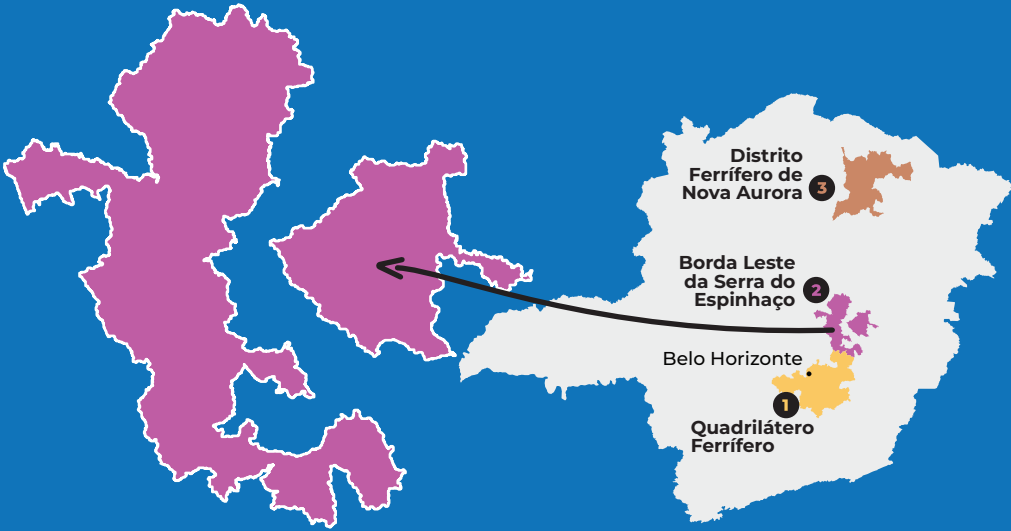
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

2 Borda Leste da Serra do Espinhaço: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dolores de Guanhanes, Itambé do Mato Dentro, Guanhanes, Morro do Pilar, Santa Maria de Itabira, Santo Antônio do Itambé, Senhora do Porto, Serra Azul e Serro.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 1 – Contextualização Socioambiental: OUT de 2022 - Foi realizado 1 Workshop em cada área de abrangência

Objetivos:

- Avaliação da relevância dos desafios socioambientais do setor nos territórios;
- Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações;
- Diálogo com representantes de diferentes setores da sociedade para captar questionamentos e propostas que irão enriquecer as decisões técnicas e metodológicas da equipe de trabalho relativas à AAE e suas etapas participativas.

146 Participantes no total

Principais resultados do Workshop 1 – Contextualização Socioambiental

O Workshop 1 foi realizado de modo híbrido, em eventos presenciais em cada uma das Áreas de Abrangência com o apoio de aplicativo de videoconferência, ampliando o alcance da atividade.

Principais resultados do Workshop na Borda Leste da Serra do Espinhaço



Principais questões levantadas pelos participantes

- Gov: Maior participação do Governo do Estado no licenciamento ambiental;
- Entendimento dos órgãos licenciadores sobre quais são os impactos socioambientais da mineração de ferro;
- Elaboração de Projetos Socioambientais para melhorar o relacionamento com as comunidades do entorno;
- Elaboração de planos estratégicos para diversificação econômica de acordo com a vocação local, aproveitando os programas já existentes no território;
- Obrigatoriedade de Programas de Diversificação Econômica desde o início da implantação da mina;
- Parcerias entre o poder público e as empresas privadas para melhorias na rodovia MG-010 e para implantação de anel viário em Conceição do Mato Dentro para segurança da população.

Avaliação da relevância dos desafios do setor

Para os participantes online foi enviado um link para acesso ao formulário. Os participantes presenciais reuniram-se em grupo para avaliação dos temas. O método propôs que cada participante pudesse concordar ou discordar do que foi apontado e indicar novas questões.

Relevância dos principais temas relacionados aos desafios do setor:



- MUITO RELEVANTE**
- Adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos
 - Impactos na Mudança Climática
 - Descaracterização das barragens e usos futuros
 - Barragem de montante são mais baratas
 - Investimento em ferrovias
 - Inovações tecnológicas: mineração a seco, automação
 - Esgotamento das reservas de minério de qualidade
 - Impacto sobre a saúde das pessoas
 - Governança de desastres antecipativa, participativa e eficiente
 - Falta de fiscalização e transparência na utilização da CFEM
 - Recursos Hídricos
 - Diversificação Econômica
 - Licença social para operar

- RELEVANTE**
- Reaproveitamento dos resíduos
 - Alteração dos padrões de governança e de operação
 - Licenciamento Ambiental moroso
 - Oscilação do mercado do minério

- POUCO RELEVANTE**
- Estado é refém das pressões ambientais e sociais

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



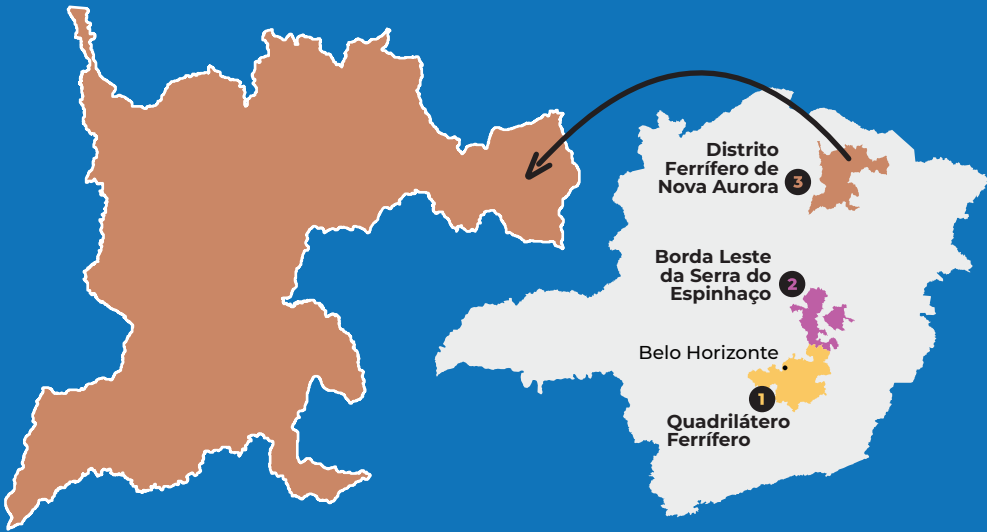
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado que estão em diferentes estágios da extração do minério de ferro. (No Distrito Ferrífero de Nova Aurora não há extração até o presente momento).

3 Distrito Ferrífero de Nova Aurora: Grão Mogol, Padre Carvalho, Porteirinha, Riacho dos Machados, Rio Pardo de Minas, Serranópolis de Minas e Taiobeiras.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 1 – Contextualização Socioambiental: OUT de 2022 - Foi realizado 1 Workshop em cada área de abrangência

Objetivos:

- Avaliação da relevância dos desafios socioambientais do setor nos territórios;
- Ampliação da Lista de Partes Interessadas, a partir do método de indicações;
- Diálogo com representantes de diferentes setores da sociedade para captar questionamentos e propostas que irão enriquecer as decisões técnicas e metodológicas da equipe de trabalho relativas à AAE e suas etapas participativas.

146
Participantes
no total

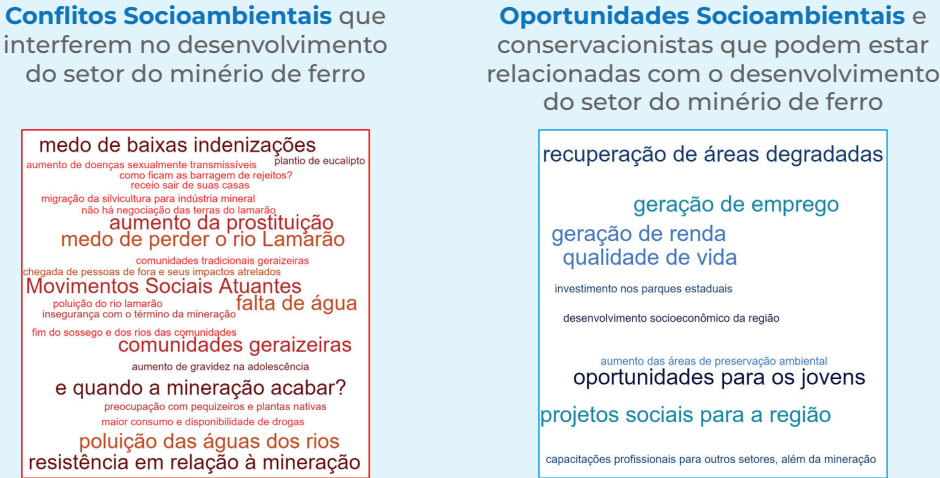
Principais resultados do Workshop 1 – Contextualização Socioambiental

O Workshop 1 foi realizado de modo híbrido, em eventos presenciais em cada uma das Áreas de Abrangência com o apoio de aplicativo de videoconferência, ampliando o alcance da atividade.

Principais resultados do Workshop no Distrito Ferrífero de Nova Aurora



Principais questões levantadas pelos participantes



Os tons das cores das nuvens de palavras diferem por tema – Conflitos e Oportunidades Socioambientais. O tamanho da palavra está associado ao destaque alcançado nos resultados das entrevistas, ou seja, aquelas que foram frequentemente mencionadas (recorrentes) ganharam maior destaque na nuvem.

Avaliação da relevância dos desafios do setor

Para os participantes online foi enviado um link para acesso ao formulário. O método propôs que cada participante pudesse concordar ou discordar do que foi apontado e indicar novas questões.

Relevância dos principais temas relacionados aos desafios do setor:

MUITO RELEVANTE **RELEVANTE** **POUCO RELEVANTE**

MUITO RELEVANTE

- Impacto na saúde das pessoas
- Oscilação do mercado do minério
- Governança de desastres antecipativa, participativa e eficiente
- Recursos Hídricos
- Licença social para operar

POUCO RELEVANTE

- Reaproveitamento dos resíduos
- Estado é refém das pressões ambientais e sociais
- Descaracterização das barragens e usos futuros
- Alteração dos padrões de governança e de operação do setor
- Barragem de montante são mais baratas

RELEVANTE

- Adequação à Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Impactos nas Mudanças Climáticas
- Investimento em ferrovias
- Inovações tecnológicas: mineração a seco, automação
- Omissão do Governo de MG
- Licenciamento Ambiental moroso
- Falta de fiscalização e transparência na utilização da CFEM
- Diversificação Econômica

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.





APÊNDICE 3

INFORMES DE PARTICIPAÇÃO E ENGAJAMENTO SOCIAL - Nº 3

O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se em fase de prospecção até o presente momento.

- 1 **Quadrilátero Ferrífero:** Barão de Cocais, Belo Horizonte, Belo Vale, Betim, Brumadinho, Caeté, Catas Altas, Congonhas, Conselheiro Lafaiete, Ibirité, Igarapé, Itabira, Itabirito, Itatiaiuçu, Itaúna, Jeceaba, João Monlevade, Mariana, Mário Campos, Mateus Leme, Moeda, Nova Lima, Ouro Branco, Ouro Preto, Raposos, Rio Acima, Rio Manso, Rio Piracicaba, Sabará, Santa Bárbara, Santa Luzia, São Gonçalo do Rio Abaixo, São Joaquim de Bicas e Sarzedo.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão – FCD: DEZ de 2022 - Foi realizado um workshop online para cada Área de Abrangência

Objetivos:

- Complementação e validação da lista de temas estratégicos e das principais questões socioambientais e da mineração, elaborada para cada área de abrangência a partir dos estudos, levantamentos técnicos e participação social.
- Avaliação da relevância de cada questão socioambiental e da mineração de modo a enriquecer as decisões técnicas da equipe da AAE na definição dos Fatores Críticos à Decisão - FCD.

53
Participantes
no total*

*A maior parte esteve presente nos 3 eventos.

Principais resultados do Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão - FCD

O Workshop 2 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada Área de Abrangência.

Fatores Críticos à Decisão - FCD

Os FCD são temas estratégicos para o desenvolvimento sustentável, traduzidos por questões que estabelecem o foco da AAE. Essas questões são analisadas e priorizadas na situação atual e futura, oferecendo as bases para diretrizes e recomendações que irão enriquecer os processos decisórios do setor.



Em cada Workshop foram criados grupos temáticos com visão multidisciplinar para complementarem e priorizarem as questões mais relevantes de cada tema estratégico.

Os resultados das discussões de cada grupo foram apresentados em plenária, possibilitando novas contribuições de todos os participantes.

12/12/2022
22
participantes
online

Questões socioambientais e da mineração avaliadas pelos participantes como MUITO RELEVANTES

Governança Institucional
Governança, Quadro Regulatório e Planejamento

- Insuficiência de governança para enfrentar os desafios do setor.
- Insuficiência da gestão municipal de conflitos relacionados aos usos do território.
- Falta de articulação do planejamento setorial e ambiental entre as proposituras federal, estadual e municipais.
- Desatualização do planejamento regional.
- Ausência de instrumentos legais de planejamento territorial das regiões mineradoras.
- Insuficiência de governança e instrumentos regulatórios para mediar conflitos entre empresas mineradoras, comunidades e outros grupos de interesse.
- Falta de limites legais para projetos minerários (impactos e fechamento de minas).

Processo da Mineração de Ferro
Inovações tecnológicas, Cadeias Produtivas e barragens

- Insuficiência da Gestão Institucional na criação de novos elos da cadeia produtiva do minério de Ferro.
- Insuficiência da Gestão Institucional quanto ao reconhecimento da Logística de Transporte como elo da Cadeia Produtiva da Mineração, considerando os impactos adversos e riscos associados a esse transporte.
- Insuficiência da Gestão Institucional quanto à exigência de novas alternativas tecnológicas ambientalmente seguras e voltadas à minimização da geração dos resíduos e à sua disposição final.

Território e Sustentabilidade
Sustentabilidade dos Municípios e Força cultural

- Dependência econômica de municípios em relação a mineração de ferro e empobrecimento da economia local, quando do fechamento de minas.
- Comprometimento do valor histórico, cultural, turístico e da paisagem pela presença de atividade minerária.

Capital Natural e Serviços Ecosistêmicos
Biodiversidade e Recursos Hídricos

- Tensão entre preservação de ecossistemas e manutenção da biodiversidade e a exploração mineral pela rigidez locacional tanto de ecossistemas raros (campos rupestres ferruginosos) quanto das reservas minerais (cavas).
- Falta de aproveitamento e de atualização de estudos de biodiversidade e instrumentos de planejamento regional.
- Elevado comprometimento hídrico devido à alta demanda.

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



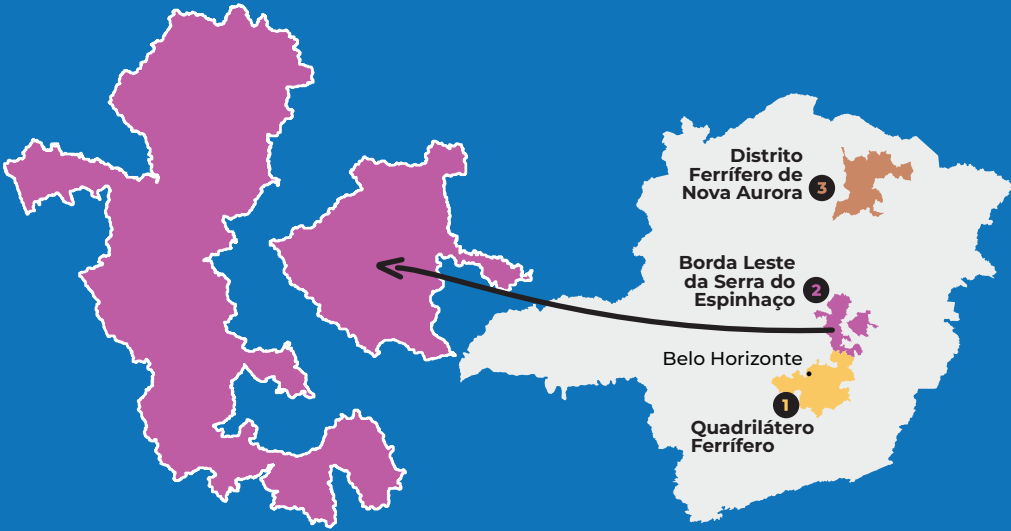
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se em fase de prospecção até o presente momento.

2 Borda Leste da Serra do Espinhaço: Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Dolores de Guanhanes, Itambé do Mato Dentro, Guanhanes, Morro do Pilar, Santa Maria de Itabira, Santo Antônio do Itambé, Senhora do Porto, Serra Azul e Serro.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão – FCD: DEZ de 2022 - Foi realizado um workshop online para cada Área de Abrangência

Objetivos:

- Complementação e validação da lista de temas estratégicos e das principais questões socioambientais e da mineração, elaborada para cada área de abrangência a partir dos estudos, levantamentos técnicos e participação social.
- Avaliação da relevância de cada questão socioambiental e da mineração de modo a enriquecer as decisões técnicas da equipe da AAE na definição dos Fatores Críticos à Decisão - FCD.

53
Participantes
no total*

*A maior parte esteve presente nos 3 eventos.

Principais resultados do Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão - FCD

O Workshop 2 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada Área de Abrangência.

Fatores Críticos à Decisão - FCD

Os FCD são temas estratégicos para o desenvolvimento sustentável, traduzidos por questões que estabelecem o foco da AAE. Essas questões são analisadas e priorizadas na situação atual e futura, oferecendo as bases para diretrizes e recomendações que irão enriquecer os processos decisórios do setor.



Em cada Workshop foram criados grupos temáticos com visão multidisciplinar para complementarem e priorizarem as questões mais relevantes de cada tema estratégico.

Os resultados das discussões de cada grupo foram apresentados em plenária, possibilitando novas contribuições de todos os participantes.

13/12/2022
27
participantes
online

Questões socioambientais e da mineração avaliadas pelos participantes como MUITO RELEVANTES

Governança Institucional
Governança, Quadro Regulatório e Planejamento

- Insuficiência de mecanismos de governança para enfrentar os desafios do setor e promover a diversificação econômica da região.
- Insuficiência da gestão municipal de conflitos relacionados aos usos do território.
- Falta de integração entre os instrumentos legais federais e estaduais aplicáveis às barragens de mineração.
- Quadro regulatório insuficiente relativo ao uso futuro, diversificação econômica, aplicação da CFEM e responsabilidade das mineradoras no fechamento e pós fechamento da mina.

Processo da Mineração de Ferro
Inovações tecnológicas, Cadeias Produtivas e barragens

- Insuficiência da Gestão Institucional na criação de novos elos da cadeia produtiva do minério de Ferro.
- Insuficiência da Gestão Institucional quanto ao reconhecimento da Logística de Transporte como elo da Cadeia Produtiva da Mineração, considerando os impactos adversos e riscos associados a esse transporte.
- Insuficiência da Gestão Institucional quanto à exigência de novas alternativas tecnológicas ambientalmente seguras e voltadas à minimização da geração dos resíduos e à sua disposição final.

Território e Sustentabilidade
Sustentabilidade dos Municípios e Força cultural

- Municípios com condições frágeis e insuficientes para desencadear processos sustentáveis.
- Comprometimento do valor histórico, cultural, turístico e da paisagem pela presença de atividade minerária.

Capital Natural e Serviços Ecosistêmicos
Biodiversidade e Recursos Hídricos

- Comprometimento do valor das cadeias de sociobiodiversidade (comunidades tradicionais, ecoturismo, turismo rural) frente às pressões das atividades minerárias.
- Situação do comprometimento hídrico e do uso intensivo da água pela mineração em relação às demandas totais da água.

⚠ Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



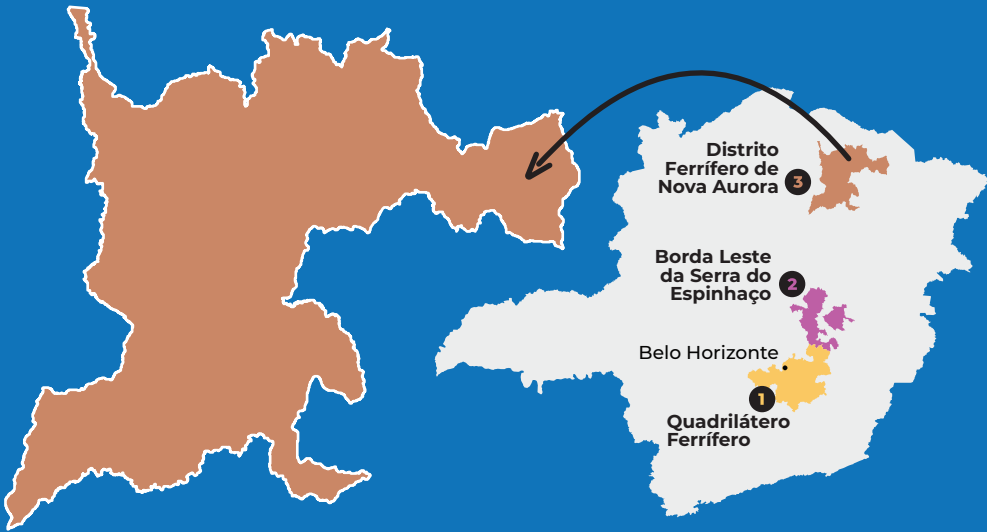
O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se em fase de prospecção até o presente momento.

3 Distrito Ferrífero de Nova Aurora: Grão Mogol, Padre Carvalho, Porteirinha, Riacho dos Machados, Rio Pardo de Minas, Serranópolis de Minas e Taiobeiras.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.



Etapas participativas



Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão – FCD: DEZ de 2022 - Foi realizado um workshop online para cada Área de Abrangência

Objetivos:

- Complementação e validação da lista de temas estratégicos e das principais questões socioambientais e da mineração, elaborada para cada área de abrangência a partir dos estudos, levantamentos técnicos e participação social.
- Avaliação da relevância de cada questão socioambiental e da mineração de modo a enriquecer as decisões técnicas da equipe da AAE na definição dos Fatores Críticos à Decisão - FCD.

53
Participantes
no total*

*A maior parte esteve presente nos 3 eventos.

Principais resultados do Workshop 2 – Fatores Críticos à Decisão - FCD

O Workshop 2 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada Área de Abrangência.

Fatores Críticos à Decisão - FCD

Os FCD são temas estratégicos para o desenvolvimento sustentável, traduzidos por questões que estabelecem o foco da AAE. Essas questões são analisadas e priorizadas na situação atual e futura, oferecendo as bases para diretrizes e recomendações que irão enriquecer os processos decisórios do setor.



Em cada Workshop foram criados grupos temáticos com visão multidisciplinar para complementarem e priorizarem as questões mais relevantes de cada tema estratégico.

Os resultados das discussões de cada grupo foram apresentados em plenária, possibilitando novas contribuições de todos os participantes.

19/12/2022
34
participantes
online

Questões socioambientais e da mineração avaliadas pelos participantes como MUITO RELEVANTES

Governança Institucional
Governança, Quadro Regulatório e Planejamento

- Insuficiência de governança para enfrentar os desafios do setor.
- Insuficiência da gestão municipal de conflitos relacionados aos usos do território.
- Planejamento setorial e ambiental desarticulado entre as instâncias federal, estadual e municipais.
- Desatualização do planejamento regional.
- Insuficiência do Sistema de Avaliação da Implementação das Políticas, Planos e Programas – PPP.
- Falta de integração entre os instrumentos legais federais e estaduais aplicáveis às barragens de mineração.
- Insuficiência de instrumentos legais voltados ao planejamento territorial nos municípios mineradores ou potencialmente mineradores.

Processo da Mineração de Ferro
Inovações tecnológicas, Cadeias Produtivas e barragens

- Insuficiência da Gestão Institucional quanto ao reconhecimento da Logística de Transporte como elo da Cadeia Produtiva da Mineração, considerando os impactos adversos e riscos associados a esse transporte.
- Insuficiência da Gestão Institucional quanto à exigência de novas alternativas tecnológicas ambientalmente seguras e voltadas à minimização da geração dos resíduos, à sua disposição final e ao transporte do produto, considerando o baixo teor do minério de ferro.

Território e Sustentabilidade
Sustentabilidade dos Municípios e Força cultural

- Municípios com condições frágeis e insuficientes para desencadear processos sustentáveis e carência de corpo técnico qualificado para impulsionar o desenvolvimento econômico e territorial sustentável.
- Comprometimento da Gestão de Conhecimento do patrimônio cultural e das comunidades tradicionais.

Capital Natural e Serviços Ecosistêmicos
Biodiversidade e Recursos Hídricos

- Comprometimento do valor das cadeias de sociobiodiversidade (comunidades tradicionais, ecoturismo, turismo rural) frente às pressões das atividades minerárias.
- Ferramentas e instrumentos de planejamento fundamentais no processo de tomada de decisão sobre conservação e compensações, nem sempre atualizados e acessíveis.
- Elevado comprometimento hídrico e rios intermitentes, e portanto, as interferências sobre os recursos hídricos são potencializadas, em termos de qualidade ou quantidade.

Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.





APÊNDICE 4

INFORMES DE PARTICIPAÇÃO E ENGAJAMENTO SOCIAL - Nº 4



Avaliação Ambiental Estratégica – AAE

Setor de Exploração de Minério de Ferro do Estado de Minas Gerais

O que é AAE e sua importância

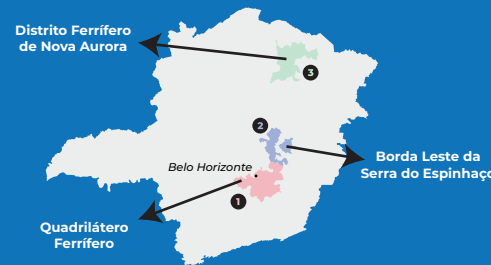
É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se em fase de prospecção até o presente momento.

REPARAÇÃO
BRUMADINHO

Este projeto é realizado com recursos advindos do Termo de Medidas de Reparação, que tem como objetivo reparar os danos causados pelo rompimento das barragens da Vale S.A. em Brumadinho, que tirou a vida de 272 pessoas e gerou uma série de impactos sociais, ambientais e econômicos na bacia do Rio Paracatu e em todo o Estado.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.

PARTICIPANTES:



Governo



Universidades



Sociedade civil

Empresas
ligadas ao setor

Etapas participativas



Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações: AGO de 2023 - Foi realizado um workshop online para cada setor, envolvendo representantes da sociedade civil, governo, universidades e empresas do setor mineral.

Objetivo: Identificar, a partir da visão e experiências dos participantes, diretrizes e recomendações orientadas a balancear o desenvolvimento econômico com questões sociais, culturais e ambientais e estabelecer uma trajetória de exploração do minério de ferro sustentável em Minas Gerais.

66*
Participantes no total*Alguns participantes
estiveram presentes
nos 3 workshops.

Principais resultados do Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações

O Workshop 3 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada setor da sociedade, de acordo com a data e o público descritos abaixo.

Quais diretrizes e recomendações podem ser delineadas para alcançar os objetivos da AAE rumo a processos sustentáveis nos temas que envolvem os cinco Fatores Críticos à Decisão - FCD?

Temas estratégicos da AAE

FCD 1 - Governança Institucional e Regulatória**FCD 2 - Processo de Mineração de Ferro e Inovações Tecnológicas****FCD 3 - Gestão Institucional de Estruturas de Disposição de Resíduos da Mineração****FCD 4 - Sustentabilidade Econômica, Social, Institucional e Cultural dos Municípios****FCD 5 - Sustentabilidade da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos**

08/08/2023

46

Participantes de Empresas

Foram criados grupos temáticos com visão multidisciplinar para a discussão sobre diretrizes e recomendações para cada FCD. Os resultados das discussões de cada grupo foram apresentados em plenária, possibilitando novas contribuições de todos os participantes.

Principais Contribuições de Diretrizes e Recomendações do Grupo Empresas

**FCD 1 – Governança Institucional e Regulatória**

- Promover a revisão de Planos Diretores dos municípios sedes dos empreendimentos e a governança da implementação desses instrumentos;
- Desenvolver estudos de Avaliação Ambiental Integrada – AAI dos impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos minerários, a serem realizados pelo governo, para que o empreendedor possa tomar decisões seguras e consistentes em relação a seus investimentos.

**FCD 2 - Processo de Mineração de Ferro e Inovações Tecnológicas**

- Envidar esforços no desenvolvimento de instrumento regulatório que elimine os entraves fiscais e tributários referentes ao (re) aproveitamento dos resíduos da mineração de ferro, conduzindo a discussão junto aos órgãos federais e estaduais competentes;
- Apoiar os municípios em ações de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas prevenindo a ocorrência de riscos socioambientais no território municipal.

**FCD 3 - Gestão Institucional de Estruturas de Disposição de Resíduos da Mineração**

- Garantir o atendimento de requisitos de segurança, abrangendo todas as estruturas de disposição dos resíduos da mineração de ferro;
- Ampliar o escopo do Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – SIGIBAR, atualizá-lo periodicamente e disponibilizá-lo para consulta pública;
- Apoiar as prefeituras na elaboração e disponibilização de um sistema de informação de segurança das estruturas de disposição de resíduos da mineração de ferro em seus territórios.

**FCD 4 - Sustentabilidade Econômica, Social, Institucional e Cultural dos Municípios**

- Desenvolver política pública com a participação do setor de mineração, prevendo ações de estímulo à valorização do patrimônio histórico e cultural na educação nos níveis escolares iniciais;
- Desenvolver políticas públicas para identificar as demandas, especificidades e potenciais de cada território, que subsidiem as decisões quanto aos usos futuros pós fechamento das minas;
- Criar mecanismos para valorizar e divulgar casos bem-sucedidos de relacionamento entre mineradoras e comunidades locais.

**FCD 5 – Sustentabilidade da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**

- Mapear as áreas de Campos Rupestres, mapear os locais possíveis para realizar compensações ambientais e mapear os locais de compensação ambiental existentes (a ser realizado pelo governo);
- Divulgar e valorizar a capacidade de produção de água pela mineração a partir das compensações ambientais que contribuem para os serviços ambientais;
- Apoiar os municípios minerários no desenvolvimento de sistemas eficientes de tratamento de efluentes, para que sejam adotadas estratégias de reúso da água adequadas às especificidades de cada território.

Destaques do grupo Empresas por Área de Abrangência

Quadrilátero Ferrífero

- Centralizar as informações sobre os inventários de Gás de Efeito Estufa (GEE) das empresas de mineração em uma instituição específica e fornecer acesso às prefeituras municipais;
- Investir continuamente em tecnologia que permita a redução da utilização e aumento da recirculação de água nas operações minerárias.

Borda Leste da Serra do Espinhaço

- Prever ações de restauração e manutenção dos mananciais de produção de água das áreas no entorno dos empreendimentos minerários, quando possível, inclusive a montante da captação;
- Gerir de forma adequada os recursos hídricos, tratar os efluentes e melhorar a rede de abastecimento das concessionárias.

Distrito Ferrífero de Nova Aurora

- Investir na interligação logística. Malhas ferroviárias e rodoviárias, com alternativas para o transporte de minério;
- Realizar o mapeamento e o reconhecimento das comunidades tradicionais do estado, em especial as do Norte de Minas Gerais.

⚠ Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



Avaliação Ambiental Estratégica – AAE

Setor de Exploração de Minério de Ferro do Estado de Minas Gerais

O que é AAE e sua importância

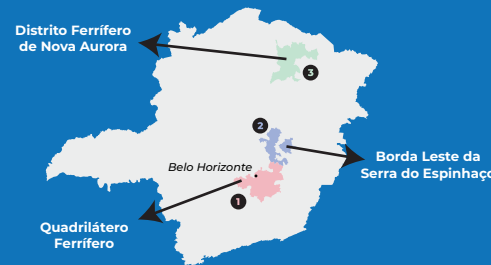
É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se, até o presente momento, em fase de prospecção.



Este projeto é realizado com recursos advindos do Termo de Medidas de Reparação, que tem como objetivo reparar os danos causados pelo rompimento das barragens da Vale S.A. em Brumadinho, que tirou a vida de 272 pessoas e gerou uma série de impactos sociais, ambientais e econômicos na bacia do Rio Paraopeba e em todo o Estado.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.

PARTICIPANTES:



Governo



Universidades



Sociedade civil



Empresas
ligadas ao setor

Etapas participativas



Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações: AGO de 2023 - Foi realizado um workshop online para cada setor, envolvendo representantes da sociedade civil, governo, universidades e empresas do setor mineral.

Objetivo: Identificar, a partir da visão e experiências dos participantes, diretrizes e recomendações orientadas a balancear o desenvolvimento econômico com questões sociais, culturais e ambientais e estabelecer uma trajetória de sustentabilidade para o minério de ferro em Minas Gerais.

66*
Participantes no total

*Alguns participantes estiveram presentes nos 3 workshops.

Principais resultados do Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações

O Workshop 3 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada setor da sociedade, de acordo com a data e o público descritos abaixo.

Quais diretrizes e recomendações podem ser delineadas para alcançar os objetivos da AAE rumo a processos sustentáveis nos temas que envolvem os cinco Fatores Críticos à Decisão - FCD?

Temas estratégicos da AAE

FCD 1 - Governança Institucional e Regulatória

FCD 2 - Processo de Mineração de Ferro e Inovações Tecnológicas

FCD 3 - Gestão Institucional de Estruturas de Disposição de Resíduos da Mineração

FCD 4 - Sustentabilidade Econômica, Social, Institucional e Cultural dos Municípios

FCD 5 - Sustentabilidade da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos



17/08/2023

28

Participantes
Governo e Universidades

Os temas foram discutidos em dois grandes blocos, sendo destinado um tempo específico para cada, possibilitando contribuições e reflexões de todos os participantes.

Principais Contribuições de Diretrizes e Recomendações do Grupo Governo e Universidades



FCD 1 – Governança Institucional e Regulatória

- Estabelecer instrumentos para o planejamento e ordenamento territorial e ambiental participativo, considerando a capacidade de suporte socioambiental e econômico dos distritos ferríferos, compatibilizando a mineração de ferro com os demais usos do território;
- Investir em novas tecnologias, considerando as energias renováveis e gás, para reduzir a dependência que a siderurgia tem do carvão.



FCD 2 - Processo de Mineração de Ferro e Inovações Tecnológicas

- Criar política pública para realização de estudos de pré-viabilidade contemplando análises de risco de todas as estruturas de disposição dos resíduos da mineração e das variáveis socioeconômicas, culturais e ambientais.



FCD 3 - Gestão Institucional de Estruturas de Disposição de Resíduos da Mineração

- Ampliar o escopo do Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – SIGIBAR, atualizá-lo periodicamente e disponibilizá-lo para consulta pública;
- Incorporar avanços tecnológicos relacionados às Estruturas de Disposição de Resíduos da Mineração para reduzir resíduos e garantir maior segurança;
- Realizar estudo integrado sobre as especificidades dos depósitos de minério de ferro de cada território bem como das demandas e políticas para aproveitamento dos resíduos da mineração.



FCD 4 - Sustentabilidade Econômica, Social, Institucional e Cultural dos Municípios

- Criar um fundo para estimular o uso de uma parte da CFEM, considerando o momento de fechamento de mina;
- Investir em Arranjos Produtivos Locais como estratégia para diversificação produtiva, contribuindo para minimizar os efeitos do fechamento de mina;
- Fortalecer mecanismos e normas que garantam a proteção e salvaguarda dos modos de vida, saberes e fazeres das comunidades do entorno de empreendimentos minerários;
- Estimular a criação de Centros Culturais e de Memória nos municípios mineradores e de circuitos turísticos vinculados à natureza e aos marcos históricos.



FCD 5 – Sustentabilidade da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos

- Reconhecer e delimitar as comunidades tradicionais e de pequenos produtores rurais no entorno dos empreendimentos minerários;
- Conhecer a capacidade de suporte ambiental das áreas de mineração de ferro, minimizando a extinção de ecossistemas raros;
- Adotar mecanismos e estratégias para Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), minimizando os conflitos decorrentes da escassez hídrica.

Destaques do grupo Governo e Universidades por Área de Abrangência

Quadrilátero Ferrífero

- Implementação de processo de disponibilização das informações de monitoramento hidrometeorológico realizado pelas mineradoras junto ao MIRA – Sistema de Monitoramento Remoto Integrado das Águas de Minas Gerais;
- Definir índices de uso racional da água no setor, estabelecendo uma estrutura de taxa para análise de emissão de outorga e rigorosamente monitorar sua conformidade, considerando não apenas o porte dos empreendimentos, mas também seus diferenciais tecnológicos e outras especificidades.

Borda Leste da Serra do Espinhaço

- Regulamentar formas diferentes de usos da água para reduzir a pressão sobre a captação de água bruta;
- Adaptar e criar alternativas de operação dos empreendimentos, com as inovações tecnológicas necessárias, para reduzir a pressão pelo abastecimento público.

Distrito Ferrífero de Nova Aurora

- Ser mais eficiente do ponto de vista de desenvolvimento territorial, regional;
- Considerar outorga sazonal, com maior volume de captação no período chuvoso e armazenamento para uso no período seco.

⚠ Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.





Avaliação Ambiental Estratégica – AAE

Setor de Exploração de Minério de Ferro do Estado de Minas Gerais



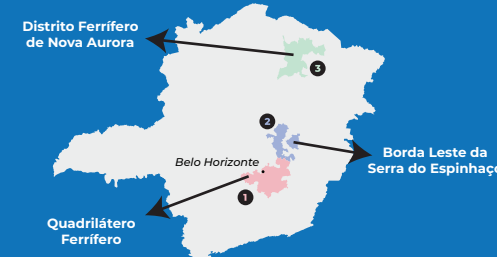
Este projeto é realizado com recursos advindos do Termo de Medidas de Reparação, que tem como objetivo reparar os danos causados pelo rompimento das barragens da Vale S.A. em Brumadinho, que tirou a vida de 272 pessoas e gerou uma série de impactos sociais, ambientais e econômicos na bacia do Rio Paraopeba e em todo o Estado.

O que é AAE e sua importância

É um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente para apoiar decisões futuras e contribuir para uma transformação positiva do setor, com mais segurança, transparência e maior responsabilidade com as pessoas e o meio ambiente.

Áreas de Abrangência

A AAE está sendo realizada para três áreas do estado, cada qual em diferente estágio da cadeia produtiva minerária, sendo que o Distrito Ferrífero de Nova Aurora encontra-se em fase de prospecção até o presente momento.



Participação Social

É fundamental para garantir a contribuição de todas as partes interessadas e a transparência na elaboração e implementação da AAE.

PARTICIPANTES:



Governo



Universidades



Sociedade civil



Empresas ligadas ao setor

Etapas participativas



Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações: AGO de 2023 - Foi realizado um workshop online para cada setor, envolvendo representantes da sociedade civil, governo, universidades e empresas do setor mineral.

Objetivo: Identificar, a partir da visão e experiências dos participantes, diretrizes e recomendações orientadas a balancear o desenvolvimento econômico com questões sociais, culturais e ambientais e estabelecer uma trajetória de exploração do minério de ferro sustentável em Minas Gerais.

66*
Participantes no total

*Alguns participantes estiveram presentes nos 3 workshops.

Principais resultados do Workshop 3 – Diretrizes e Recomendações

O Workshop 3 foi realizado de modo 100% online, sendo um evento para cada setor da sociedade, de acordo com a data e o público descritos abaixo.

Quais diretrizes e recomendações podem ser delineadas para alcançar os objetivos da AAE e solucionar os desafios atuais relacionados aos cinco temas elencados?

Temas estratégicos da AAE

- 1 - Desenvolvimento socioeconômico dos Municípios Mineradores
- 2 - Estruturas de Disposição e Barragens de Rejeito
- 3 - Fechamento de Mina
- 4 - Relacionamento entre as Empresas mineradoras e as comunidades do entorno
- 5 - Proteção do Meio Ambiente



10/08/2023

18

Participantes da Sociedade Civil

Os temas foram discutidos em dois grandes blocos, sendo destinado um tempo específico para cada, possibilitando contribuições e reflexões de todos os participantes.

Principais Contribuições de Diretrizes e Recomendações do Grupo Sociedade Civil



1 - Desenvolvimento Socioeconômico dos municípios mineradores

- Realizar planos integrados com visão regional, para transição de modelo econômico, apostando simultaneamente no "aço verde" e verticalização da cadeia do minério de ferro;
- Realizar mudança regulatória para estimular o desenvolvimento da siderurgia para produção do "aço verde";
- Investir em pesquisas relacionadas à produção de "aço verde", preferencialmente por meio de energia renovável, nas Universidades e Centros Tecnológicos.



2 - Relacionamento entre as empresas mineradoras e as comunidades do entorno

- Investir em indústrias próximas aos empreendimentos minerários para utilização dos rejeitos da mineração na produção de materiais para construção civil, além de capacitar as comunidades, criando vínculo entre a sociedade e a mineradora;
- Desenvolver política pública para estimular a utilização dos resíduos da mineração;
- Priorizar as demandas das comunidades circunvizinhas aos empreendimentos em ações de desenvolvimento econômico e socioambiental, a serem realizadas pelas mineradoras.



3 - Estruturas de Disposição e Barragens de Rejeito

- Viabilizar a imediata disponibilização, à sociedade em geral, de informações relativas à segurança das estruturas de disposição de resíduos da mineração de ferro;
- Garantir o atendimento de requisitos de segurança abrangendo todas as estruturas de disposição dos resíduos da mineração de ferro, considerando os eventos climáticos extremos.



4 - Fechamento de Mina

- Priorizar o uso das cavas exauridas para disposição dos rejeitos, minimizando o uso de pilhas e barragens;
- Planejar e organizar a disposição dos rejeitos em conjunto com o planejamento do fechamento de mina;
- Homologar e cadastrar as empresas de consultoria para realização dos Estudos de Impacto Ambiental, a ser realizado pelo governo, mas financiado pelas empresas mineradoras.



5 - Proteção do Meio Ambiente

- Realizar Avaliação Ambiental Integrada – AAI, considerando os usos das águas superficiais e subterrâneas, a criação de corredores ecológicos e as consequências cumulativas dos rebaixamentos das águas subterrâneas;
- Investir no levantamento de dados da flora e fauna e das diferentes fitofisionomias do Estado.

Destaques do grupo Sociedade Civil por Área de Abrangência

Quadrilátero Ferrífero

- Orientar o desenvolvimento dos territórios e implantar os corredores ecológicos entre as UCs para proteção da biodiversidade;
- Referenciar a dimensão territorial a partir das bacias hidrográficas. É na bacia hidrográfica que poderão ser avaliados os impactos cumulativos e sinérgicos.

Borda Leste da Serra do Espinhaço

- Investir em pesquisas e estudos aprofundados para planejar a região para os próximos 40 anos, em especial com relação aos recursos hídricos e aos impactos na economia pós-mineração;
- Criar diretriz que assegure o remanejamento das famílias nas Zonas de Auto Salvamento (ZAS) para outros locais.

Distrito Ferrífero de Nova Aurora

- Criar estratégia para a chegada da mineração, a fim de minimizar os conflitos com as comunidades tradicionais;
- Realizar estudo aprofundado para análise dos impactos da mineração sobre as águas superficiais e subterrâneas a curto e longo prazos.

⚠ Os resultados apresentados refletem a visão dos participantes sobre as questões abordadas.



