



**PARECER ÚNICO nº. 1256921/2017 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 119/1986/115/2016	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia/Instalação/Operação (LP+LI+LO)		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>EMPREENDEDOR:</b> Vale S/A – Complexo Itabira	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0164-09		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Vale S/A – Complexo Itabira	<b>CNPJ:</b> 33.592.510/0164-09		
<b>MUNICÍPIOS:</b> Itabira	<b>ZONA:</b> Rural		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> WGS 84	<b>Início:</b> LAT 19°37'32,94"S <b>LONG</b> 43°14'41,46"O <b>Final:</b> LAT 19°36'29,01"S <b>LONG</b> 43°13'36,64"O		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input checked="" type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Piracicaba		
<b>UPGRH:</b> DO2 - Região da Bacia do Rio Piracicaba	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Vale das Cobras		
<b>CÓDIGO:</b> E-01-18-01	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Correia Transportadora	<b>PARÂMETRO</b> 3,1 km	<b>CLASSE</b> 3
<b>EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO:</b> VALE S.A.			
<b>EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RELATÓRIO TÉCNICO:</b> Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.			
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> RV nº. 075/2017 de 12/09/2017			

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Alicielle Souza Aguiar – Gestora Ambiental	1219035-1	
Cíntia Marina Assis Igídio – Gestora Ambiental	1253016-8	
Henrique de Oliveira Pereira – Gestor Ambiental	1388988-6	
Tamila Caliman Bravin – Gestora Ambiental	1365408-2	
Vinicius Valadares Moura – Gestor Ambiental	1365375-3	
Emerson de Souza Perini – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1151533-5	
De acordo: Lucas Gomes Moreira – Diretor Regional de Apoio Técnico	1147360-0	
De acordo: Gesiane Lima e Silva – Diretora Regional de Controle Processual	1354357-4	



## 1. Introdução

O presente Parecer Único refere-se a análise técnica do órgão ambiental licenciador relativo à Licença Prévia, de Instalação e Operação (LP+LI+LO) do empreendimento denominado VALE S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora, localizado no município de Itabira - MG.

Em 28/01/2016 foi formalizado na SUPRAM Leste Mineiro o Processo Administrativo - P.A nº. 00119/1986/115/2016 de Licença Prévia concomitante a Licença de Instalação (LP+LI)<sup>1</sup>, para a atividade “Correias transportadoras” (E-01-18-1) e de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº. 74/04, os parâmetros informados pelo empreendedor, o enquadram em classe 3.

A equipe interdisciplinar realizou vistoria técnica no local do empreendimento em 12/09/2017, sendo gerado o Relatório de Vistoria nº. 075/2017.

Foram solicitadas informações complementares por meio do OF. SUPRAM-LM nº. 202/2017 sendo estas apresentadas pelo empreendedor dentro do prazo legal.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM LM na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais (Tabela 01):

**Tabela 01.** Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
ART CRBio 2015/08907	Edeltrudes M. V. C. Câmara	Bióloga	Coordenação geral e coordenação de fauna
ART CREA 1020150197637	Valéria C. Chaves Barbosa	Geógrafa	Coordenação técnica e geomorfologia e solos
ART CRBio 2015/08453	Luciana Maielo Silva	Biólogo	Diagnóstico de flora
ART CREA 14201500000002791885	Henrique Murta Fonseca	Geólogo	Geologia e hidrogeologia
ART CREA 14201500000002792199	Isis Laponez da Silveira	Eng. metalurgista	Caracterização do empreendimento, clima, meteorologia, qualidade do ar e ruído ambiental
ART CREA 14201500000002795306	André Cordeiro de Paoli	Eng. ambiental	Qualidade da água
	Maria José Nogueira	Socióloga	Meio socioeconômico
ART CRBio 2015/08943	Elisa Paraíso Mesquita	Biólogo	Avifauna
ART CRBio 2015/08938	Karla Patrícia Leal	Bióloga	Coordenadora do meio biótico e mastofauna
ART CREA 14201500000002802639	Rafael Liberal Ferreira	Geógrafo	Elaboração de mapas
-	Flaviana Freitas	Comunicóloga	Formatação
-	Eduardo Vieira	Espeleólogo	Diagnóstico de espeleologia

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016. Elaboração: SUPRAM-LM.

<sup>1</sup> Em 18/07/2017 o processo foi reorientado para Licença prévia, de instalação e operação, em fase única, conforme Decreto Estadual nº. 47.137/2017, a pedido do empreendedor.



## 2. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e Operação (LP+LI+LO) formulado por Vale S.A – Complexo Itabira para a atividade de correias transportadoras (Cód. COPAM DN 74/04 nº. E-01-18-1) em empreendimento localizado na Serra do Esmeril, zona rural do município de Itabira/MG.

As informações originalmente prestadas no Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), fls.06/07, são de responsabilidade do Sr. Gianni Marcus Pantuza Almeida e do Sr. Joaquim Pedro Toledo, cujo vínculo com o empreendimento encontra-se comprovado através de documentação pessoal, fls.25/29, e Instrumento Particular de Procuração, fl.08, com validade até 31/12/2016<sup>2</sup>; reapresentado às fls. 574, cuja vigência segue até 31/12/2017.

Juntou-se cópia do Estatuto Social da Empresa, fls. 12/24, e Extrato da Ata do Conselho de Administração, fl.09, sendo, reapresentada a documentação atualizada, fls. 581/612, onde comprova-se o vínculo dos procuradores outorgantes. Registra-se que o empreendimento encontra-se com situação cadastral “Ativa” junto à Receita Federal, conforme se verifica do Comprovante de Inscrição no CNPJ, fl. 619.

O empreendedor por meio do Ofício s/n de 12/07/2017 - Doc. SIAM n.º769361 de 13/07/2017 - solicitou a reorientação do PA 00119/1986/115/2016 as fases de LP+LI+LO com fulcro no art. 1º, §3º do Decreto Estadual nº47.137/2017.

O Decreto Estadual nº. 47.137/2017 determina:

Art. 1º – O art. 9º do Decreto nº 44.844, de 25 de junho de 2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 9º – A SEMAD e o COPAM, no exercício de suas competências, poderão expedir as seguintes licenças:

I – Licença Prévia – LP: atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II – Licença de Instalação – LI: autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes;

III – Licença de Operação – LO: autoriza a operação da atividade ou do empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta da LP e da LI, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação e, quando necessário, para a desativação.

§ 1º – A LP, a LI e a LO poderão ser solicitadas concomitantemente, em uma única fase, para os seguintes empreendimentos:

a) de pequeno porte e grande potencial poluidor;

<sup>2</sup> O instrumento de procuração encontrava-se vigente quando da formalização do Processo Administrativo em 28/01/2016.



- b) de médio porte e médio potencial poluidor;
- c) de grande porte e pequeno potencial poluidor.

§ 2º – A LP e a LI poderão ser solicitadas concomitantemente para os seguintes empreendimentos:

- a) de médio porte e grande potencial poluidor;
- b) de grande porte e médio potencial poluidor;
- c) de grande porte e grande potencial poluidor.

§ 3º – A LI e a LO poderão ser concedidas concomitantemente quando a instalação implicar na operação do empreendimento.

§ 4º – A SEMAD, quando o critério técnico assim o exigir, poderá determinar que o licenciamento se proceda no modelo trifásico para empreendimentos enquadrados em qualquer classe.

§ 5º – Formalizado o processo de LO e comprovada a instalação das medidas de controle ambiental necessárias à operação, o órgão ambiental poderá, mediante requerimento expresso do interessado, conceder Autorização Provisória para Operar – APO – para as atividades industriais, de extração mineral, de exploração agrossilvipastoril, atividades de tratamento e disposição final de esgoto sanitário e de resíduos sólidos que obtiveram LP e LI, ainda que esta última em caráter corretivo.

§ 6º – A concessão da APO não desobriga o empreendedor de cumprir as exigências de controle ambiental previstas, notadamente aquelas emanadas do COPAM e de seus órgãos seccionais de apoio, inclusive as medidas de caráter mitigador e de monitoramento dos impactos sobre o meio ambiente, constantes das licenças já concedidas, sujeitando-se o infrator à aplicação das penalidades previstas neste decreto.”.

A Orientação SISEMA nº. 004/2017 ao estabelecer as diretrizes para aplicação do Decreto Estadual nº 47.137/2017 definiu:

## 2. PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

### 2.1. Das Licenças Concomitantes

O Decreto Estadual nº 47.137/2017 possibilita que, a pedido do empreendedor, ocorra a emissão de Licença Prévia – LP, de Licença de Instalação – LI e de Licença de Operação – LO, em fase única, para empreendimentos classes 3 e 4, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº. 74/2004.

O referido decreto estabelece, ainda, a possibilidade de emissão de LP e LI concomitantes para empreendimentos classe 5 e 6. Permite-se para essas classes, também, a emissão de LI e LO de forma concomitante, bem como de Licença de Instalação Corretiva – LIC e LO concomitantes, quando a instalação implicar na operação do empreendimento situação aplicável às atividades listadas na Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, descritas no Quadro 1.

(...)



Ressalta-se que poderá ser solicitada a concomitância de LI + LO e LIC +LO para empreendimentos não enquadrados nas atividades listadas no Quadro 1, desde que apresentada justificativa técnica de que a instalação implicará na operação do empreendimento. Essa justificativa deverá ser analisada, e acatada ou não, pelas equipes técnicas da Diretoria Regional de Regularização – DREG e da Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI. Assim, para empreendimentos classes 5 ou 6, nos quais a instalação se confundir com a operação, deverá ser permitida a combinação: LP+LI+LO.

No caso em tela o empreendimento foi considerado como classe 03/P (Potencial Poluidor Grande – Porte Pequeno) nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº. 74/04, o qual faz jus ao pedido de LP+LI+LO.

Nos termos da mesma orientação acima descrita, deverá o empreendedor *apresentar, ao final do período referente à implantação, ofício informando o término desta fase, contendo relatório de cumprimento das condicionantes. A operação do empreendimento só poderá ocorrer após o protocolo do relatório no órgão ambiental e a análise posterior do documento permitirá ratificar sua regularidade ambiental.*

Extrai-se das informações do novo FCE<sup>3</sup>, fls.578/579, que o empreendimento:

- Não está localizado no interior de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável ou de proteção integral;
- Encontra-se na zona de amortecimento do Parque Municipal Água Santa e Parque Municipal do Intelecto;
- Não fará uso ou intervenção em recursos hídricos;
- Não haverá necessidade de supressão de vegetação nativa/plantada nem intervenção em Área de Preservação Permanente;
- Encontra-se em fase de “projeto” e não se trata de ampliação ou modificação de empreendimento já regularizado ambientalmente;
- Não existem cavidades naturais subterrâneas na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento ou no entorno de 250 metros.

Por meio das informações originalmente prestadas no FCE gerou-se o FOB nº. 0658535/2015, sendo o Processo Administrativo formalizado em 28/01/2016, recebendo o número PA 00119/1986/115/2016 – Classe 03.

O requerimento de licença, fl.519, encontra-se firmado pelos procuradores outorgados, o Sr. Gianni Marcus Pantuza Almeida e o Sr. Joaquim Pedro Toledo.

A Prefeitura de Itabira por meio da Declaração de Conformidade nº. 01/2016 de 21/01/2016, fl.32, firmada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, o Sr. Nivaldo Ferreira dos Santos, informou que o tipo de

<sup>3</sup> O FCE apresentado encontra-se também assinado pelos representantes legais da empresa, os Srs. Gianni Marcus Pantuza Almeida e Joaquim Pedro Toledo.



atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

O CODEMA de Itabira por meio do Termo de Anuência nº. 01/2016 de 22/01/2016 concedeu anuência favorável ao empreendimento em vista da intervenção do empreendimento na área de amortecimento do Parque Natural Municipal do Intelecto. No que se refere a intervenção do empreendimento no Parque Municipal Água Santa, informa o empreendedor que a referida Unidade de Conservação (UC) não possui plano de manejo e encontra-se inserida em Área Urbana Consolidada, estando, portanto, dispensado de apresentação da Carta de Anuência nos termos da Resolução CONAMA nº. 428/2010 que determina:

Art. 1º - O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua zona de amortecimento (ZA), assim considerado pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN), pelo órgão responsável pela sua criação.

§ 1º - Para efeitos desta Resolução, entende-se por órgão responsável pela administração da UC, os órgãos executores do Sistema Nacional de Unidade de Conservação-SNUC, conforme definido no inciso III, art. 6º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º - Durante o prazo de 5 anos, contados a partir da publicação desta Resolução, o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental, localizados numa faixa de 3 mil metros a partir do limite da UC, cuja ZA não esteja estabelecida, sujeitar-se-á ao procedimento previsto no caput, com exceção de RPPNs, Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas Urbanas Consolidadas.

Registra-se que o processo administrativo em análise encontra-se instruído com Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA).

O IPHAN por meio do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº. 2487/2015 de 11/12/2015, fl.515, emitiu “ANUÊNCIA DEFINITIVA” no que tange ao Patrimônio Cultural para o empreendimento.

Registra-se que conforme o Decreto Estadual nº. 47.137/2017 e Orientação Sisema 004/2017 o empreendedor declarou em 11/10/2017, fl. 614, que o empreendimento encontra-se totalmente inserido na área operacional já licenciada e que não representa impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

Apresentou-se as coordenadas geográficas de um ponto central do empreendimento, fl.31. Juntou-se, também, Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR), fls.51/52.



Constam no processo cópia digital e declaração, fl.622/623, informando que a cópia digital protocolada em 28/01/2016 confere com o original entregue em documento impresso.

O pedido de Licença foi publicado pelo empreendedor na imprensa local/regional, Jornal O Tempo, com circulação no dia 27/01/2016, fl.40; considerando a reorientação do processo para as fases de LP+LI+LO concomitantes apresentou-se nova publicação no Jornal O Tempo, com circulação no dia 12/07/2017, fl.518, e também pelo COPAM na Imprensa Oficial de Minas Gerais - Caderno 1, Diário do Executivo, de 17/10/2017.

Por meio da Certidão nº. 1168171/2017, expedida pela SUPRAM-LM em 10/10/2017, fl.523, verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à Legislação Ambiental. Em consulta ao Sistema CAP (Controle de Auto de Infração e Processo Administrativo) em mesma data, fl.524, constatou-se a existência de Autos de Infração, porém, nenhum consta como "Dívida Ativa". Segundo informado pelo empreendedor o Auto de Infração nº. 87766-/2017, com situação de plano "vigente" e com "débito em aberto" consta em fase de análise com Defesa Administrativa apresentada em 22/05/2017, fls.654/672.

Juntou-se cópia do Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal (CTF) pelo IBAMA, em nome do empreendedor requerente da licença ambiental, bem como, da empresa de consultoria ambiental: Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda., fls. 616/617.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica no Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.37/38. Os custos referentes à análise processual serão apurados ao final da análise em Planilha de Custos; registra-se que o empreendedor recolheu custos de análise conforme se verifica do DAE juntado ao processo, fl.35/36. Ressalta-se que nos termos do art. 7 da Deliberação Normativa nº. 74/04 o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Dessa forma, o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU).

### **Da Intervenção em Recursos Hídricos**

Os dados trazidos no FCE informam que o empreendimento não fará uso/intervenção em recurso hídrico.

### **Da Reserva Legal**

A Reserva Legal (RFL), conforme a Lei Estadual nº. 20.922/2013 é:

#### **Das Áreas de Reserva Legal**

Art. 24. Considera-se Reserva Legal a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos desta Lei, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e da biodiversidade, abrigar a fauna silvestre e proteger a flora nativa.



Os documentos acostados aos autos informam que o empreendimento situa-se na área rural do município de Itabira/MG. O imóvel encontra-se matriculado no Serviço Registral de Imóveis de Itabira (M-13.521) e possui uma área remanescente de 14.982,24,36ha. (Av.28-13.521 de 05/11/2001), sendo, proprietária, a empresa requerente.

Consta averbada a título de Reserva Florestal Legal e constituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) as áreas abaixo descritas:

- Av.27 – 13.521 (28/05/2001): Itabiruçu (66,41,00ha), Itabiruçu (291,30,00ha), Girau (946,44,00ha), Borrachudo (1.053,17ha), Santana I (199,80,00ha), Santana II (129,54,00ha), São José (188,21,00ha) e Mata São José (156,72,00ha);
- Av.29 – 13.521 (25/09/2006): Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) – Mata São José (522,40ha);
- Av.30 – 13.521(25/09/2006): Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (221,36ha);
- Av.35 – 13.521 (27/01/2012): Relocação de parte da Reserva Legal Borrachudo (15ha.) para instalação da Linha de Transmissão Taquaril/Itabira2 e Subestações Chaveamento e Conceição. Novas áreas constituídas em RL: Pedreira II-A (10,92ha) e Pedreira II-B (4,08ha), totalizado 15ha.;
- Av.36 – 13.521 (27/01/2012): Consta a divisão da RL Borrachudo em 02 (duas) áreas distintas, em vista a relocação de 15ha da mesma para instalação da Linha de Transmissão Taquaril/Itabira2 e Subestações Chaveamento e Conceição, passando a ser: Borrachudo I (385,61,89,50ha); Borrachudo II (653,67,51,98ha).

#### **Do prazo de vigência da licença**

Extrai-se da Orientação SISEMA nº. 004/2017:

Nos termos do art. 2º do Decreto Estadual nº. 47.137/2017, que modificou a redação do art. 10 do Decreto Estadual n.º 44.844/2008, os prazos de validade das licenças foram alterados, tendo agora prazos fixos, a saber:

- Licença Prévia: validade de 5 (cinco) anos;
- Licença de Instalação: validade de 6 (seis) anos;
- Licença de Operação: validade de 10 (dez) anos.

Quando a emissão ocorrer de forma concomitante, deverão ser considerados os maiores prazos, sendo necessário ressalvar no certificado de licença ambiental que o prazo da efetiva instalação não deve ultrapassar 6 (seis) anos. Assim, caso a LI seja concedida concomitantemente à LO, o prazo total de vigência da licença será de 10

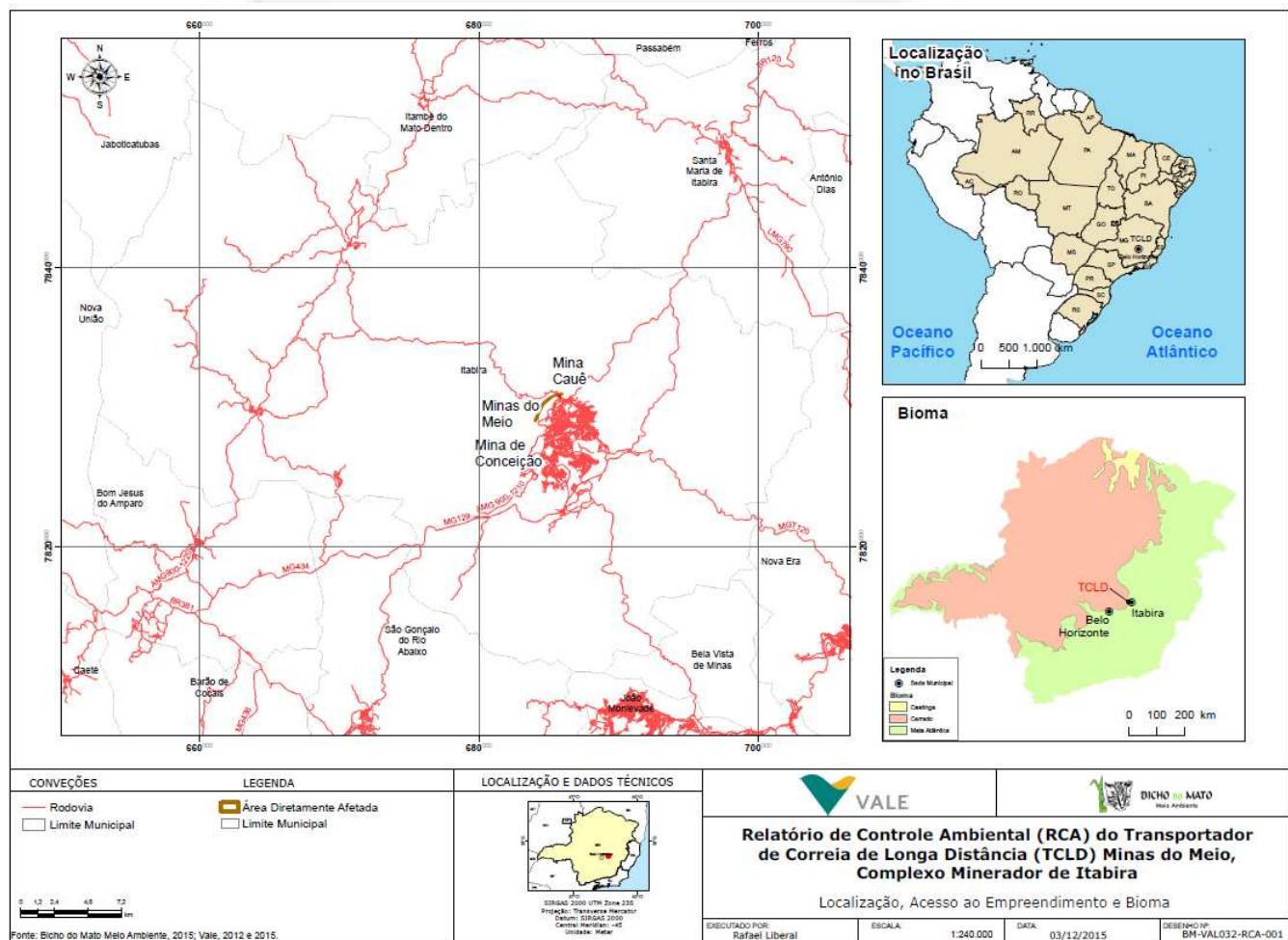


(dez) anos, mas o empreendedor deverá instalar o empreendimento no prazo máximo de 6 (seis) anos, sob pena de revogação da licença.

### 3. Caracterização do Empreendimento

A área destinada à implantação do Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD) será as Minas do Meio, principalmente a Mina Chacrinha, pertencente ao Complexo Minerador Itabira – VALE, município de Itabira – MG. A seguir é apresenta a localização do TCLD dentro do Complexo Minerador. (Figura 01).

**Figura 01:** Localização do empreendimento.



**Fonte:** Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016.

De acordo com o apresentado nos autos do processo, a VALE S/A possui as licenças ambientais concedidas e vigentes no Complexo Minerador Itabira conforme disposto na Tabela 02. A identificação das estruturas está definida na Figura 02.



**Tabela 02.** Licenças concedidas vigentes no Complexo Minerador de Itabira.

<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/075/2004</b>			
Nº. da Licença:	LO 012/2012	Validade:	16/10/2016
Status: Em processo de revalidação (P.A 119/1986/113/2015, protocolado em 17/03/2015)			
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
1	Cava Conceição	A-02-04-6	
3	Cava Cauê	A-02-04-6	
5	Barragem Rio do Peixe	A-05-03-7	
6	Barragem Conceição	A-05-03-7	
8	Dique Borrachudo I	A-05-03-7	
9	Dique Quinzinho I	A-05-03-7	
10	Dique Ipoema I	A-05-03-7	
11	Dique Cambucal II	A-05-03-7	
12	Dique Cambucal I	A-05-03-7	
13	Dique 105	A-05-03-7	
14	Dique Três Fontes	A-05-03-7	
15	Barragem Pontal	A-05-03-7	
16	Barragem Alcindo Vieira	A-05-03-7	
17	Barragem Jirau	A-05-03-7	
18	Barragem Piabas	A-05-03-7	
19	Barragem Cemig I	A-05-03-7	
20	Barragem Cemig II	A-05-03-7	
21	Barragem Santana	A-05-03-7	
22	Dique 1B	A-05-03-7	
23	Dique 1A	A-05-03-7	
24	Dique Rio do Peixe	A-05-03-7	
25	Dique 2 Pontal	A-05-03-7	
26	Dique 3 Pontal	A-05-03-7	
27	Dique 4 Pontal	A-05-03-7	
28	Dique 5 Pontal	A-05-03-7	
29	Dique 6 Pontal	A-05-03-7	
30	Dique Minervino	A-05-03-7	
31	Dique Cordão Nova Vista	A-05-03-7	
32	PDE Convap	A-05-04-5	
33	Depósito Antigo Cava Cauê	A-05-04-5	
34	Depósito Vale da Fábrica	A-05-04-5	
35	PDE Aba Oeste/ Cava Cauê	A-05-04-5	
37	PDE Ipoema/Bangalô	A-05-04-5	
39	PDE Subestação, Correia, Lagoinha, Mangueira e Vale Dinamitangem	A-05-04-5	
40	PDE Curva Fria	A-05-04-5	



41	PDE Maravilha	A-05-04-5
42	PDE Itabirito Duro	A-05-04-5
43	PDE Canga Inferior/Superior	A-05-04-5
44	PDE Itabiruçu	A-05-04-5
49	Posto de Abastecimento Cauê	F-06-01-7
50	Posto de Abastecimento Conceição (Equipamentos leves)	F-06-01-7
53	UTM Cauê	A-05-01-0

**Processo Administrativo nº. 119/1986/101/2012**

Nº. da Licença:	LO 005/2012	Validade:	20/03/2016
Status:	Em processo de revalidação (P.A 119/1986/113/2015, protocolado em 17/03/2015)		
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
02	Cava Minas do Meio	A-02-04-6	
46	PDE Canga Leste	A-05-04-5	

**Processo Administrativo nº. 119/1986/107/2013**

Nº. da Licença:	APO	Validade:	-
Status:	Aguardando emissão da LO		
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
04	Barragem Itabiruçu	A-05-03-7	
<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/086/2008</b>			

Nº. da Licença:	LO 007	Validade:	19/07/2015
Status:	Em processo de revalidação (P.A 119/1986/113/2015, protocolado em 17/03/2015)		
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
38	PDE Borrachudo Superior	A-05-04-5	

**Processo Administrativo nº. 119/1986/100/2011**

Nº. da Licença:	LO 008	Validade:	19/07/2015
Status:	Em processo de revalidação (P.A 119/1986/113/2015, protocolado em 17/03/2015)		
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
45	PDE Periquito	A-05-04-5	

**Processo Administrativo nº. 119/1986/105/2013**

Nº. da Licença:	APO	Validade:	-
Status:	Aguardando emissão da LO		
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004	
47	Compartilhamento final Ipoema/Borrachudo	A-05-04-5	
<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/104/2013</b>			
Nº. da Licença:	LO 001/2014	Validade:	24/02/2018
Status:	Aguardando emissão da LO		

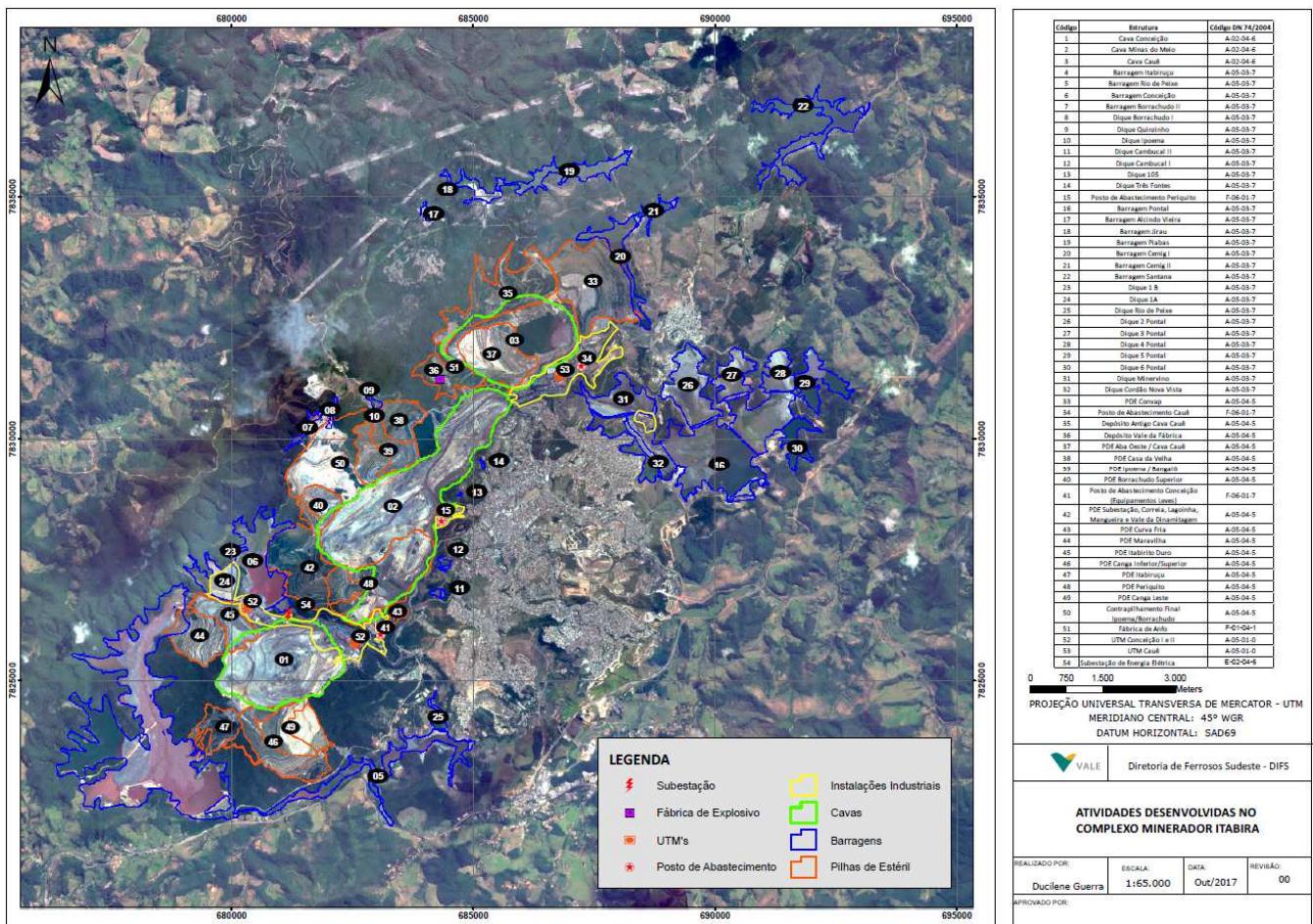


Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004
48	Posto de Abastecimento Periquito	F-06-01-7
<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/098/2010</b>		
Nº. da Licença:	LO 009	Validade: 18/07/2017
Status:	Em processo de revalidação (P.A 119/1986/113/2015, protocolado em 17/03/2015)	
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004
51	Fábrica de anfo	F-01-04-1
<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/108/2013</b>		
Nº. da Licença:	APO	Validade: -
Status:	Aguardando emissão da LO	
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004
52	UTM Conceição I e II	A-05-01-0
<b>Processo Administrativo nº. 119/1986/106/2013</b>		
Nº. da Licença:	APO	Validade: -
Status:	Aguardando emissão da LO	
Estrutura		DN COPAM nº. 74/2004
54	Subestação de energia elétrica	E-02-04-6

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016, adaptação SUPRAM LM.



Figura 02: Estruturas licenciadas no Complexo Minerador Itabira.



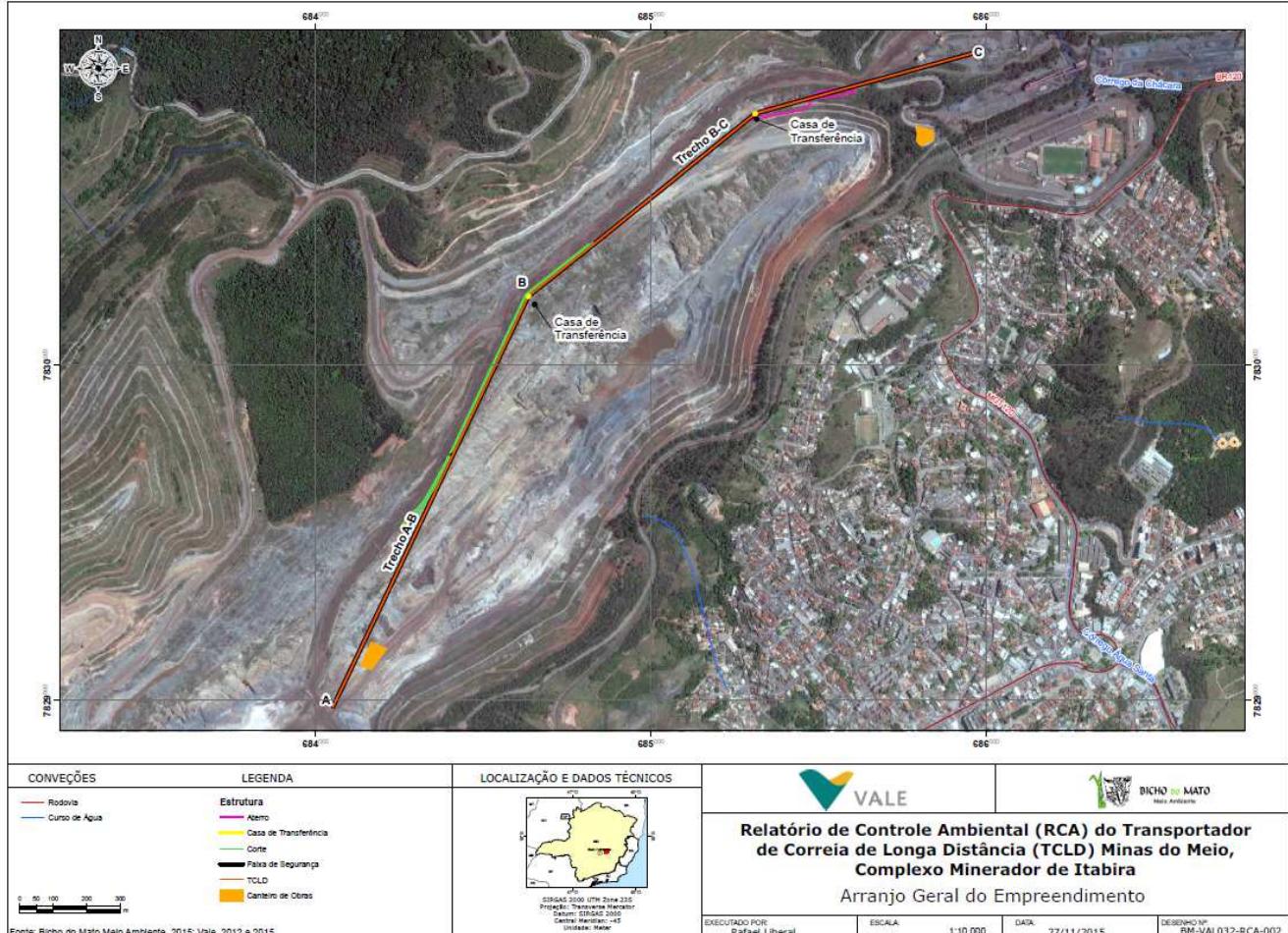
Fonte: Autos do P. A. n.º. 00119/1986/115/2016.

De acordo com o RCA, o TCLD foi projetado para ser instalado dentro de área de Cava denominada Chacrinha, em área com solo totalmente antropizado, destituído de vegetação, cobertura pedológica e curso d'água. Além disso, a área de intervenção direta e indireta do projeto está toda inserida em terreno de propriedade da VALE, cujo uso é voltado exclusivamente para atividade minerária. Sendo assim, o projeto não apresenta conflito de uso, não irá requerer supressão de vegetação, nem intervenção em recursos hídricos. Haverá apenas o reaproveitamento de áreas já utilizadas pela mineração do Complexo para a alocação desta nova estrutura.

A implantação do TCLD, com correias cobertas por estruturas metálicas, tem por objetivo substituir o sistema de transporte de minério, Run-Of-Mine – ROM, de Itabirito das Minas do Meio e de Conceição até a usina de Cauê, feito atualmente por caminhões fora de estrada apresentando vantagens econômica e ambiental, a saber: reduzirá volumes expressivos de emissões de CO<sub>2</sub> ao meio ambiente; reduzirá a produção de resíduo oleoso oriundo do descarte de óleo lubrificante utilizados em motores de combustão interna; reduzirá a emissão de material particulado em suspensão – níveis de poeira; reduzirá número de movimentação de equipamentos (caminhão fora de estrada); reduzirá custos operacionais.



**Figura 03:** Localização das estruturas do empreendimento TCLD.



**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

O TCLD, com previsão de vida útil de 30 anos, e 3,1 km de extensão será empregado para o transporte de cerca de 26 Mta de minério de ferro produzido – sendo 20 Mta provenientes da Mina Conceição e 6 Mta das Minas do Meio – até a pilha pulmão localizada na Mina Cauê. Projetada para uma capacidade operacional de 6.000 t/h, deverá operar transportando 4.900t/h de minério de ferro, com velocidade de cerca de 3,5 m/s.

Está previsto um trecho assentado em solo e outro aéreo. O trecho apoiado em solo possui 2.536 metros de extensão e passará totalmente dentro da Cava Chacrinha e trecho aéreo, com 360 metros, partirá da borda desta cava até a usina de beneficiamento de Cauê, mais precisamente até a pilha pulmão que alimenta o processo desta usina.

No trajeto entre a britagem e a pilha pulmão localizada na Mina Cauê, o TCLD será segmentado em três trechos, com interseção em duas casas de transferência: o primeiro trecho, de 1.558 m, interligando a alimentação no Chacrinha até a primeira casa de transferência; o segundo, de 1.182 m, unindo as duas casas de transferência e o terceiro, de 360 m, interligando a segunda casa de transferência à descarga convencional do minério sobre a pilha pulmão de alimentação da Usina Cauê.



O acionamento do TCLD se dará por três motores elétricos de indução trifásicos – com potências de 1.500 CV; 1.000 CV e 1.400 CV e consumo total de energia de 2.869 kWh – que serão colocados nas duas casas de transferência e em seu ponto final, na pilha pulmão localizada na Mina Cauê.

O TCLD será dotado de sistemas de proteção elétrica – chave de emergência - e de controle, com detectores de baixa velocidade; de rasgos; de desalinhamento da correia e sensor de entupimento.

### 3.1. Fase de implantação

As atividades para a implantação física do projeto terão início com a mobilização de equipamentos; de materiais; de mão de obra e pela instalação dos canteiros de obras. O canteiro principal encontra-se instalado dentro da ADA, junto a obras dos britadores<sup>4</sup>, no trecho inicial do TCLD. O projeto contará também com um canteiro de apoio, devendo ser aproveitado uma área de canteiro já existente na área da Pilha de Disposição de Estéril - PDE Convap.

A preparação do terreno onde será instalado o TCLD consistirá em cortes e aterros que serão necessários à conformação da área para assentamento dos dormentes de concreto pré-fabricados, sobre os quais a estrutura mecânica do TCLD ficará ancorada, sendo previsto um volume total de aproximadamente 17.000 m<sup>3</sup> de material de aterro e de 50.000 m<sup>3</sup> de corte. Os cortes e aterros serão executados para acerto de leras de proteção do TCLD. O excedente deste material será disposto em pilhas de estéril em operação no Complexo Minerador de Itabira.

No tocante às obras civis deve-se considerar que estas ficarão restritas ao assentamento dos dormentes pré-fabricados e à construção das fundações das duas casas de transferências, em concreto armado, do tipo “tubulão”.

A fabricação dos componentes e a pré-montagem das estruturas eletromecânicas do transportador de correias será realizada em módulos, para montagem definitiva em campo.

A fase de montagem eletromecânica compreenderá as seguintes atividades: pré-montagem dos módulos dos transportadores com roletes; montagem dos módulos sobre as bases civis; instalação das casas de transferências; instalação dos componentes mecânicos dos sistemas de esticamentos; instalação eletromecânica dos acionamentos; instalação da correia transportadora (tapete); instalação dos sistemas elétricos e cabeamentos; interligação dos sistemas elétricos às subestações e star-up e comissionamento.

<sup>4</sup> Declaração de Não Passível nº. 1039387/2015.



**Figura 04** - Cronograma de Atividades para a Implantação e Início de Operação do TCLD Minas do Meio.

Atividades / Meses	Ano I												Ano II												Ano III			
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	
Contratação																												
Projeto Básico																												
Detalhamento Projeto																												
Aquisição Matéria Prima																												
Mobilização																												
Obra civil																												
Fabricação																												
Aquisição Componentes																												
Pré-montagem Fábrica																												
Montagem Campo																												
Comissionamento																												
Start-up / Carga																												
Entrega / Operação																												

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 001119/1986/115/2016.

O quantitativo de mão de obra estimado para a implantação total do TCLD é de aproximadamente 230 pessoas, dividido da seguinte forma: 60 na fase inicial e de obras civis; 130 na fase intermediária de recebimento; montagem e alinhamento dos módulos e 40 na fase final de testes; ajustes e regulagens. A premissa de implantação do projeto considera que a maior parte da mão de obra temporária será contratada em Itabira ou de municípios vizinhos. Sendo assim não está prevista a implantação de alojamentos no canteiro de obra, devendo ser fornecido diariamente o transporte à mão de obra contratada.

O suprimento de água e energia elétrica será providenciado mediante o redirecionamento e transmissão a partir das fontes de fornecimento atuais do Complexo. Prevê-se um consumo aproximado de 5 m<sup>3</sup>/mês de água e de 10 kWh/dia de energia durante a implantação do projeto. O abastecimento de água potável para os canteiros será através de galão de água mineral e de água industrial será por meio de caminhão pipa.

No tocante ao controle das emissões atmosféricas e destinação dos resíduos produzidos, especialmente dos resíduos oleosos deve-se considerar, em relação a estes últimos, que todos os componentes mecânicos dos transportadores de correia serão fornecidos em condições ideais de lubrificação não se prevendo, por isso mesmo, a possibilidade de contaminação local. Os demais resíduos sólidos gerados durante a obra deverão ser segregados e estocados em Depósito Intermediário de Resíduos (DIR), para posterior disposição no Centro de Materiais Descartáveis (CMD).

Os resíduos sólidos gerados no canteiro avançado serão recolhidos em coletores dispostos nas áreas, encaminhados para o depósito intermediário de resíduo (DIR) do Canteiro principal e depois destinados para o Centro de Materiais Descartáveis (CMD).



Para o controle das emissões fugitivas de poeira associadas ao deslocamento de veículos nas vias não pavimentadas do entorno do TCLD será empregado o sistema já em uso no Complexo, constituído por nebulizadores e canhões de aspersão de água pressurizada, que poderá ser complementado com uso de caminhões pipa nas áreas não alcançadas por este sistema.

Na etapa de implantação, as fontes de emissão sonora estarão restritas aos motores das máquinas e veículos que serão empregados na preparação do terreno - cortes; aterros; terraplenagem – e, posteriormente, no transporte dos módulos eletromecânicos para a montagem do TCLD. Todavia, deve-se considerar que todos veículos à serviço do empreendimento passam por manutenção preventiva, de forma a não emitir ruídos acima dos níveis permitidos pela legislação.

Em relação a drenagem pluvial na área de implantação do TCLD, o controle da água de enxurrada será feito pela topografia do terreno, que direcionará para o interior da cava toda a água pluvial incidente das áreas de projeto. Apenas na área externa a cava, como é o caso do canteiro da PDE Convap, o controle da drenagem pluvial será feito pelos dispositivos já implantados neste local. O pátio de estocagem já existente na área da Convap, também poderá ser utilizado como estrutura de apoio para estocagem de estrutura metálica e acessória.

### **3.2. Fase de operação**

Concluídas as atividades de comissionamento - *start-up*, terá início a operação regular e contínua do TCLD, com o carregamento do minério britado diretamente no início do transportador, logo após o britador, e seu transporte até a descarga na pilha pulmão.

Acrescente-se que, embora de forma reduzida, terá prosseguimento o tráfego de caminhões fora de estrada, para o transporte de 10 Mta de hematita produzida na Mina Conceição, até a Usina Cauê, que continuará sendo feito na via existente, paralela ao traçado do TCLD.

As principais atividades na etapa de operação do TCLD serão a do transporte propriamente dito e a assistência constante de suas condições de funcionamento, para detecção de falhas ou desajustes que possam comprometer seu desempenho e operação regular.

Prevê-se a presença de operadores nas casas de transferência e um monitoramento presencial móvel que será feito ao longo do trajeto do TCLD, com o objetivo da detecção imediata de desajustes; irregularidade ou falhas durante a operação.

Para a fase de operação do Projeto, deverá ser alocado a mão de obra existente hoje no Complexo Minerador Itabira, não sendo previsto o aumento do contingente de mão de obra atual. Da mesma maneira, os equipamentos e as unidades de apoio (vestiário, refeitório, ambulatório, oficinas, sanitários e escritório) em operação hoje dentro desse Complexo serão as mesmas a serem utilizadas durante a operação do empreendimento.

A manutenção preventiva e a corretiva que poderão resultar na necessidade de trocas, consertos de peças e lubrificação de componentes mecânicos, será executada exclusivamente em oficina já existente no Complexo, evitando, assim, a possibilidade de contaminação por resíduos oleosos nas áreas do TCLD.



A possibilidade de perdas e acúmulos de minério na área onde ocorre a transferência entre segmentos transportadores - casas de transferências - será solucionada com a periódica remoção e retorno dessas perdas para o TCLD.

O atendimento das recomendações do fabricante quanto à frequência das manutenções e o confinamento das principais fontes de ruído – casas de transferência – do TCLD serão suficientes para assegurar sua operação com baixos níveis de ruído, indistinguíveis ao ruído de fundo do Complexo.

Eliminando a possibilidade da geração de particulados pelo arraste eólico, a adoção da cobertura limitará as fontes de emissão atmosférica do TCLD à remanescente circulação de veículos de manutenção e de monitoramento móvel pelas vias não pavimentadas de seu entorno, cujo controle se dará com a adequação e compartilhamento do sistema atualmente em uso no Complexo – nebulizadores e canhões de aspersão de água pressurizada.

Os resíduos sólidos serão adequadamente manejados conforme o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do Complexo Minerador de Itabira e destinados de acordo com o estabelecido no Guia para Destinação de Resíduos Sólidos da Vale.

### **3.3. Alternativa Locacional**

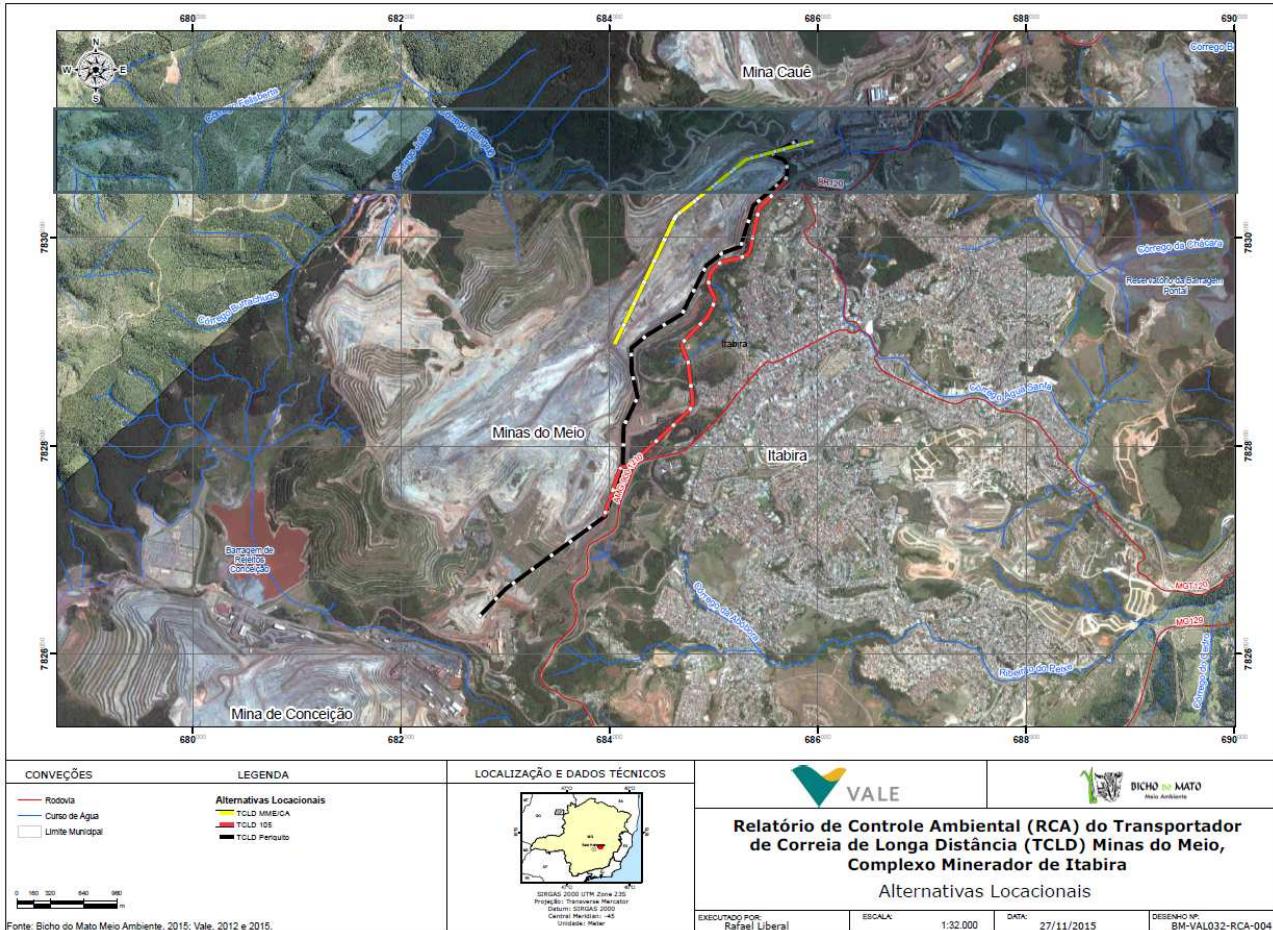
Segundo informado no RCA, a definição do traçado do TCLD contemplou a avaliação das três alternativas: TCLD Periquito, interligando a Mina Conceição à Usina Cauê; TCLD 105, interligando as minas à Usina Cauê em trajeto longo e TCLD Minas do Meio, interligando as Minas à Usina Cauê em trajeto curto.

Os principais quesitos avaliados para a seleção da alternativa escolhida enfocaram os seguintes aspectos principais: 1. Extensão e quantidade de pontos de transferência necessários no percurso considerado; 2. Topografia do terreno ao longo do traçado do TCLD e consequente número e volume de cortes e aterros necessários; 3. Posicionamento do percurso em relação aos limites de área do Complexo; 4. Quantidade e importância de intervenções em áreas externas ao Complexo; 5. Impactos ambientais internos e externos e 6. Investimento e custos operacionais.

Dessa maneira, foi escolhida a alternativa “Minas do Meio”, de menor extensão e com menor número de pontos de transferência, apresentando-se como o mais viável em relação ao conjunto de quesitos considerados – incluindo aqueles atinentes às intervenções e interferências em áreas adjacentes ao empreendimento – e, consequentemente, o mais vantajoso sob os pontos de vista de investimento e custos operacionais.



**Figura 05:** Alternativas locacionais para implantação do TCLD.



**Fonte:** Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016.

#### 4. Caracterização Ambiental

A Área Diretamente afetada - ADA do TCLD Minas do Meio corresponde a uma faixa de 20 metros, aproximadamente, do entorno do traçado do TCLD. Neste buffer estão incluídas as seguintes áreas: faixa de segurança do empreendimento (2 metros aproximadamente de cada lado); o acesso marginal para manutenção da correia (4 metros aproximadamente), as casas de transferências (6 metros aproximadamente), as áreas de corte e aterro para construção do substrato da correia, bem como todo o trecho a ser afetado diretamente pelos módulos do TCLD, fixo ao solo e aéreo.

A Área de Influência Indireta - All do meio físico e biótico do TCLD Minas do Meio foi delimitada preferencialmente pelos interflúvios remanescentes na borda da cava Chacrinha, dos quais alguns desses correspondem ao divisor de drenagem do médio curso da bacia do ribeirão do Peixe. Além disso, foram incorporadas duas áreas de fragmento florestal da Mata São José situadas no limite da cava Chacrinha e áreas da bacia de contribuição dos diques de contenção de sedimento, denominados Barragens 105 e Três Fontes, que drenam os terrenos do futuro TCLD.

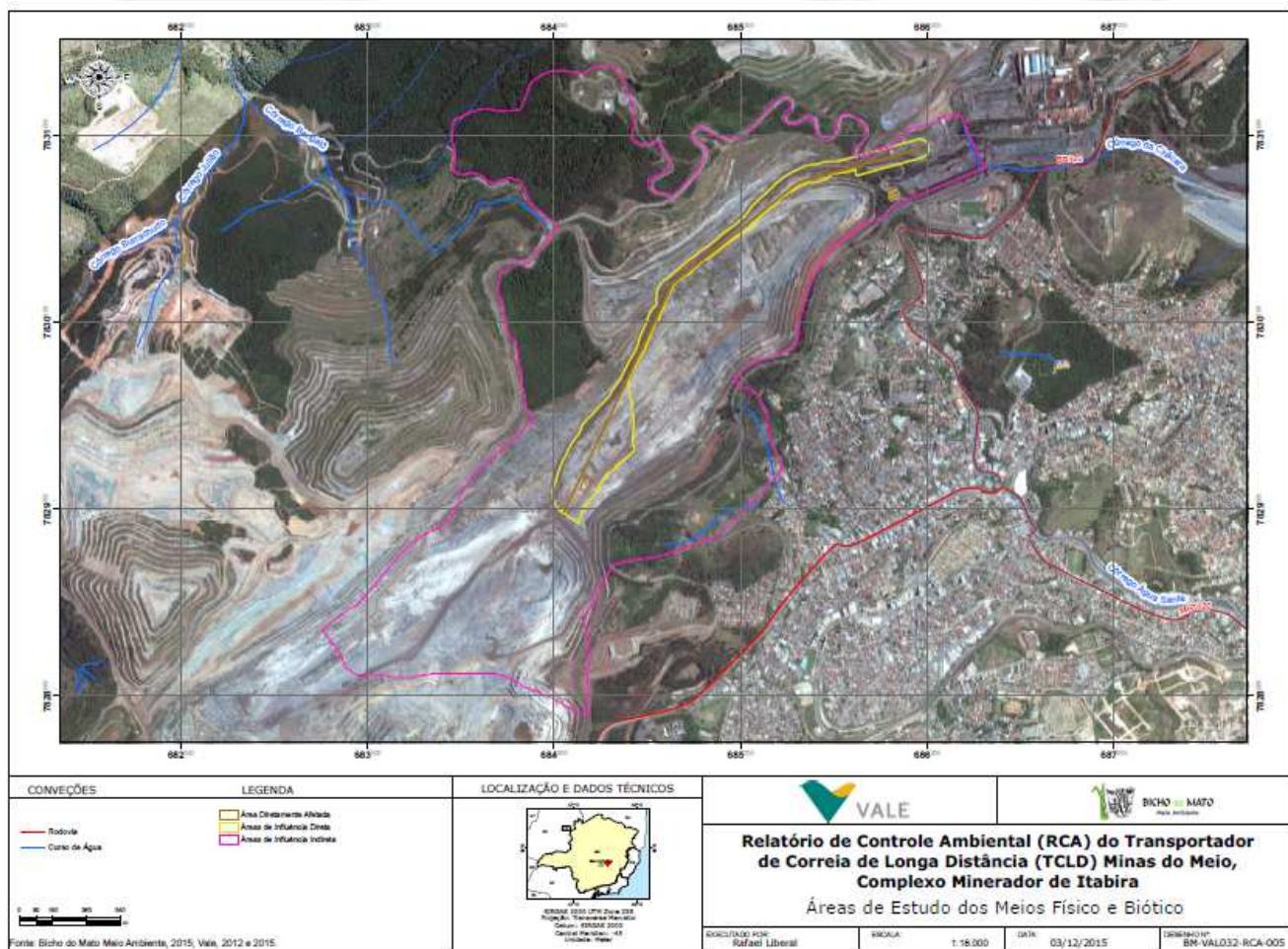


A AII para os estudos do Meio Socioeconômico é representada pelo limite espacial do município de Itabira, uma vez que o empreendimento se encontra inserido neste espaço político administrativo.

A Área de Influência Direta - AID dos Meios Físico e Biótico do TCLD Minas do Meio foi delimitada a partir das cotas altimétricas da base dos taludes situados nas proximidades do empreendimento, tendo em vista que no interior da cava Chacrinha, local onde o TCLD será alocado, a direção preferencial da drenagem pluvial é controlada pela topografia e canais escavados existentes na base do talude. A AID situada no trecho aéreo do TCLD corresponde ao prolongamento do polígono traçado dentro da cava, acrescido da área de intervenção da pilha pulmão, estrutura que fará o recebimento do minério transportado pelo TCLD. Na área do canteiro de obra que fica fora da cava Chacrinha, foi delimitada uma AID no entorno imediato dessa área.

A AID para o meio socioeconômico, não foi delimitado uma AID do empreendimento em questão pelo fato do TCLD estar inserido totalmente em terras de propriedade da Vale e pela previsão deste empreendimento não vir a afetar áreas externas do Complexo Minerador de Itabira.

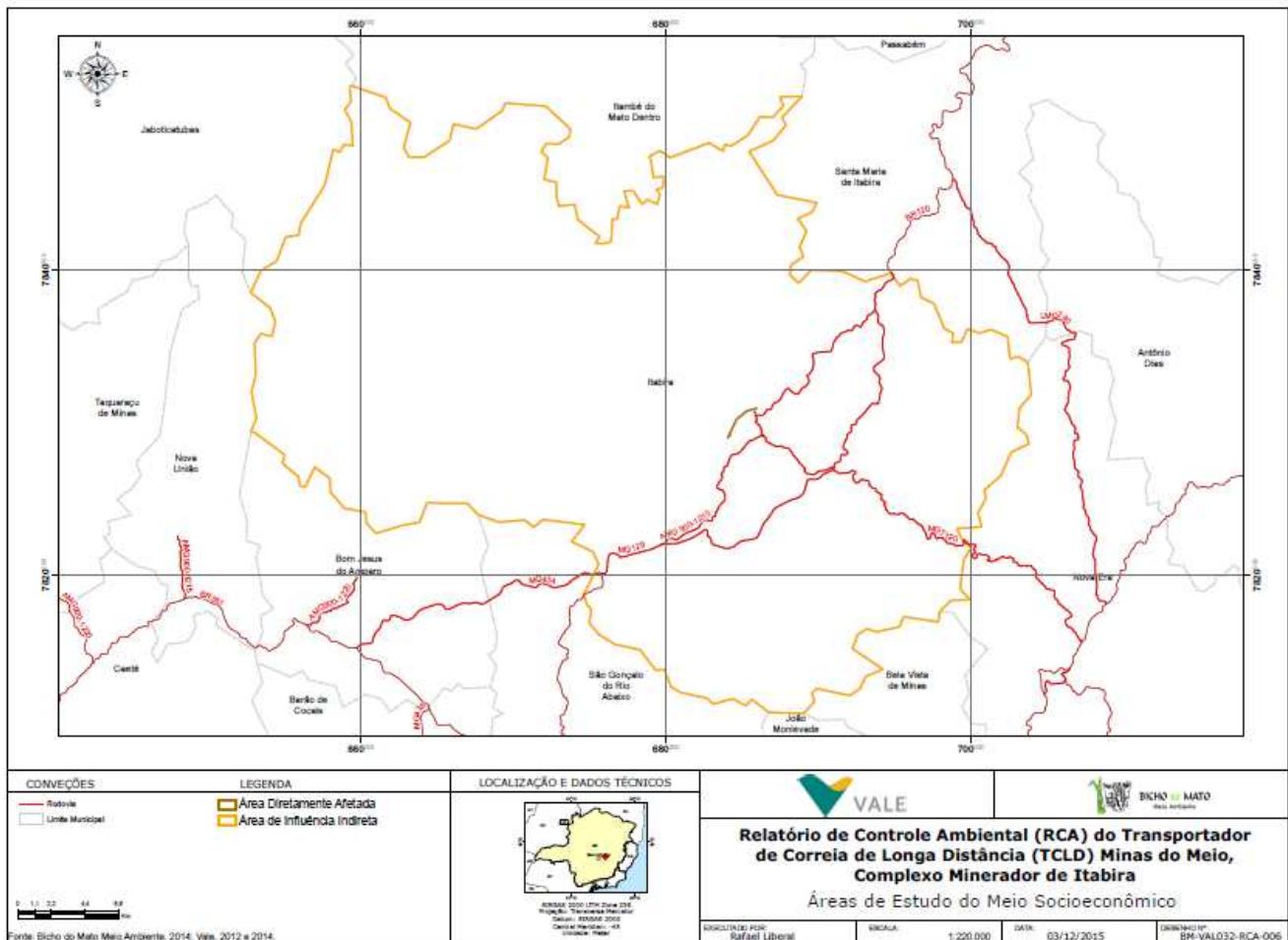
**Figura 06:** Áreas de Estudo dos Meios Físico e Biótico.



**Fonte:** Autos do P. A. n.º 00119/1986/115/2016.



Figura 07: Áreas de Estudo do Meio Socioeconômico.



Fonte: Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

#### 4.1. Meio Biótico

##### 4.1.1. Flora

O Complexo Minerador Itabira está situado dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica estabelecidos pelo Mapa da Lei da Mata Atlântica 11.428/2006 (IBGE 2008), em área na qual a vegetação é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual.

A Floresta Estacional Semidecidual é uma das fitofisionomias encontradas no Bioma Mata Atlântica, caracteriza-se por ser condicionada a dupla estacionalidade climática: uma estação com chuvas intensas de verão, seguidas por um período de estiagem. É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pelos), tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas deciduais. O grau de decidualdade, ou seja, a perda das folhas é dependente da intensidade e duração de basicamente duas razões: as temperaturas mínimas máximas e a deficiência do balanço hídrico. A porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal, é de 20-50%.



De elevada importância do contexto histórico tanto local, quanto nacional, foi amplamente explorada desde os tempos do Império, onde visava-se basicamente o fornecimento de madeira para a construção, fornecimento de lenha para cocção; com o desenvolvimento do país e a crescente industrialização, novamente foi explorada com vistas a produção de carvão para siderurgia e a abertura de áreas para a expansão agrícola bem como as atividades minerárias a partir da segunda metade do século passado.

Ocorre que, para a região em questão, há variações das fitofisionomias em virtude de características edafoclimáticas bem como topográficas; verifica-se inclusive zona de ecótono com vegetação característica de cerrado em suas diferentes fitofisionomias, quais sejam, campo rupestre, campo limpo e cerrado. Devido a estas características, a região é apontada por diversos indicadores como de alta prioridade para conservação da flora. A relativa proximidade com unidades de conservação soma-se nessa classificação.

Cabe destacar que, nas proximidades do empreendimento, existem povoamentos florestais com essências exóticas (*Eucalyptus spp.*), remanescentes de vegetação nativa de fitofisionomias distintas como as citadas anteriormente e áreas de pastagem exóticas formando um mosaico em sua distribuição especialmente nas áreas de taludes revegetados.

Destaque deve ser dado para o fato do empreendimento em tela, por estar inserido em contexto de área já antropizada, não exerce pressão sobre as formas de vegetação, **não havendo assim intervenção ambiental em vegetação nativa/exótica, bem como não haverá intervenção em área de preservação permanente.**

#### 4.1.2. Fauna

Para o diagnóstico de Avifauna, o reconhecimento do local do empreendimento deu-se por meio de uma visita técnica realizada em outubro/2015. Para a confecção da lista de espécies apresentada no diagnóstico da AII foram utilizados dados secundários e primários referentes aos estudos técnicos da VALE realizados para o Complexo Minerador de Itabira. Os dados utilizados para a composição da lista por meio do Banco de Dados da Biodiversidade da Vale (BDBio, 2015).

Dentre as 56 Famílias de aves registradas na AII, observa-se um grande número de representantes para as Famílias *Tyrannidae*, *Thraupidae* e *Furnariidae*, com respectivamente 47, 35 e 19 espécies. Entre a riqueza total da AII, 44 espécies são endêmicas, sendo 41 endêmicas da Mata Atlântica e três endêmicas do Cerrado (Stotz et al. 1996). Dentre as espécies, cinco estão classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção e duas estão classificadas como Quase-Ameaçadas pela IUCN (2015), há uma espécie ameaçada no Brasil (MMA, 2014) e cinco ameaçadas à nível estadual (COPAM, 2010).

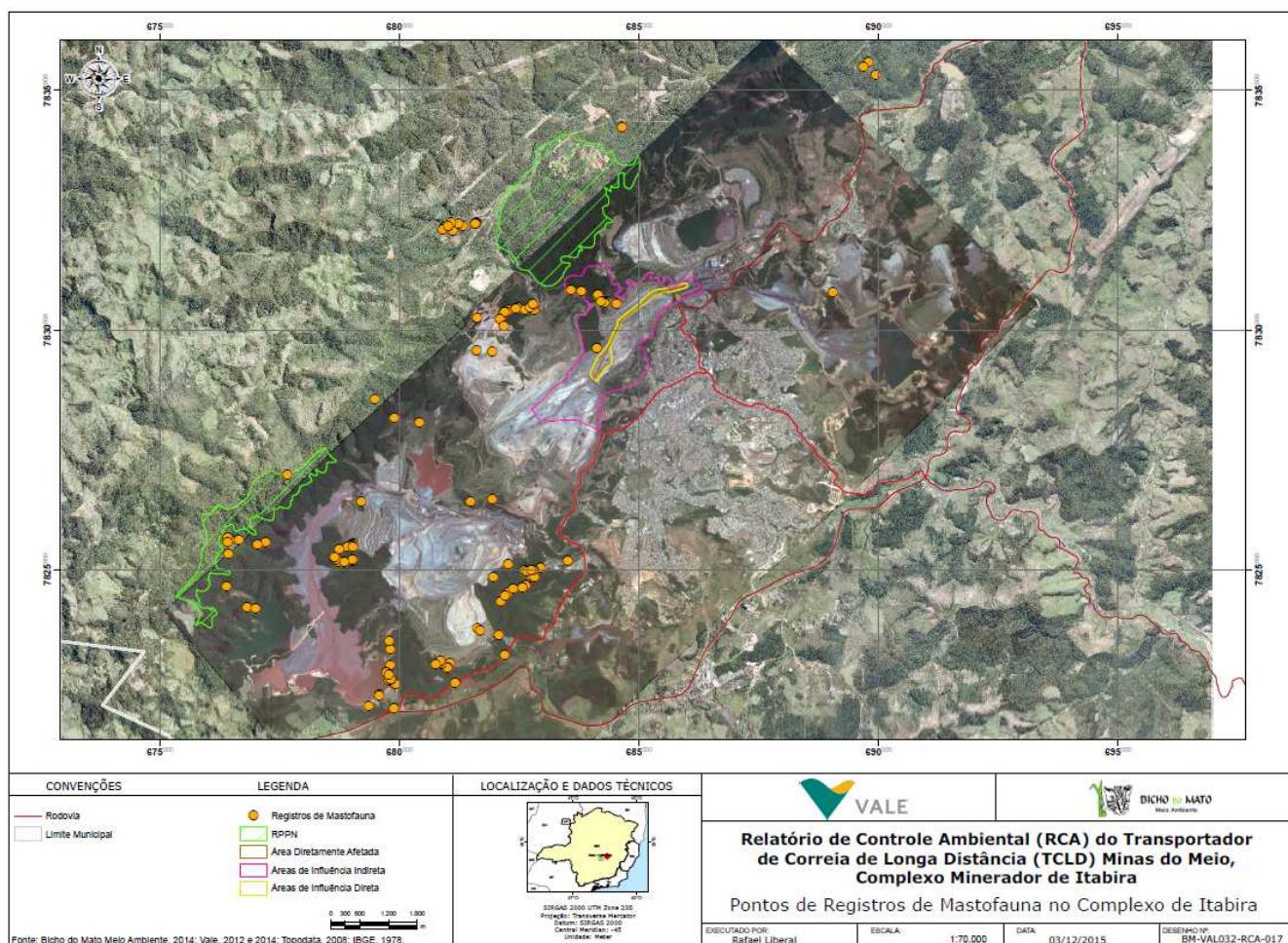
A AID/ADA não apresenta vegetação remanescente e se apresentam completamente descaracterizadas quanto à fitofisionomia original. Devido à perda de hábitat e demais recursos ecológicos que favoreçam a presença de espécies da fauna, o local do futuro empreendimento é incapaz de sustentar e manter ecologicamente populações de aves.

Para composição do diagnóstico da mastofauna terrestre foram utilizados dados secundários originários de estudos ambientais com registros nas áreas de influência (AII e AID) do Projeto TCLD e



Complexo Minerador de Itabira. Também foram utilizados dados disponíveis no Banco de Dados da Biodiversidade (BDBio, 2015), gerenciado pela Vale, com os registros de fauna obtidos em estudos técnicos realizados para a empresa.

**Figura 08:** Pontos de Registros de Mastofauna no Complexo Minerador de Itabira.



**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

Os estudos utilizados para o conhecimento da mastofauna da AII indicam a possível presença de 66 espécies de mamíferos terrestres, sendo 28 de pequenos mamíferos não-voadores (roedores e marsupiais) e 38 de mamíferos de maior porte. As espécies se encontram distribuídas em nove Ordens e 24 Famílias, sendo as Ordens *Rodentia* e *Carnivora* as que apresentaram maior riqueza utilizado para a compilação desses dados.

## 4.2. Meio Físico

### 4.2.1. Clima

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região de Itabira é do tipo Cwa ou mesotérmico de verões quentes e chuvosos e uma estação seca bem definida, que ocorre no período de inverno, quando o índice pluviométrico é mínimo.



Para a caracterização meteorológica da região do empreendimento, foram utilizados dados coletados pela Estação da VALE, em Itabira, e as Normais Climatológicas 61-90 de uma Estação convencional do INMET, também em Itabira, atualmente desativada.

Localizada nas coordenadas latitude -19,61098272° e longitude -43,2168305°, a Estação da VALE (EM-11; Pousada) é do tipo automática e coleta continuamente dados de temperatura; umidade relativa do ar; pressão atmosférica; radiação solar; pluviometria e direção e velocidade dos ventos.

A série de dados de temperatura e umidade relativa do ar – máximas; médias e mínimas – trabalhadas no diagnóstico meteorológico corresponde ao período de junho de 2013 a maio de 2014. Como as séries tratadas apresentaram descontinuidades, optou-se por descrever também os dados de chuva obtidos do pluviômetro instalado na Mina Cauê.

**Tabela 03:** Dados de Temperatura; Umidade Relativa do Ar e Chuva Coletados pela Estação Pousada, da VALE em Itabira, no Período de Junho de 2013 a Maio de 2014 e Normais Climatológicas 61-90 do INMET.

		Jun/13	Jul/13	Ago/13	Set/13	Out/13	Nov/13	Dez/13	Jan/14	Fev/14	Mar/14	Abr/14	Mai/14	Média anual
T (°C)	Máx.	22,2	22,5	24,0	24,9	24,8	24,6	25,9	26,1	24,1	25,2	23,9	22,4	24,2
	Méd.	18,8	18,8	19,0	19,1	20,5	21,3	21,9	23,4	23,0	21,9	21,2	19,5	20,7
	Min.	16,3	15,6	14,4	15,5	13,5	19,0	18,8	19,4	20,6	18,6	16,4	16,6	17,1
	Válidos(%)	100,0	100,0	80,0	57,0	90,0	33,0	55,0	90,0	68,0	100,0	100,0	42,0	-
UR ar (%)	Máx.	94,4	88,6	91,8	90,3	96,7	98,0	99,8	96,6	89,2	96,5	94,2	83,4	93,3
	Méd.	84,9	77,3	70,1	71,0	78,5	72,8	87,3	71,9	69,9	81,1	82,2	73,4	76,7
	Min.	69,8	67,4	55,2	57,5	56,6	55,7	68,6	59,3	62,2	69,3	65,3	62,5	62,3
	Válidos(%)	100,0	100,0	80,0	57,0	90,0	33,0	55,0	90,0	68,0	100,0	100,0	42,0	-
Chuva (mm)	Total do mês <sup>2</sup>	34,2	0	3,7	54,8	126,1	215,6	657,9	78,2	29,6	117,9	66,3	10,8	1395,1 <sup>1</sup>
	Válidos(%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0	-
	NC 61-90	20,8	23,9	19,4	66,7	137,2	243,5	273,9	160,8	130,3	121,2	82,4	35,8	1315,9 <sup>1</sup>

Fonte: Autos do P. A. n.º 00119/1986/115/2016.

(1) Chuva acumulada no ano

(2) Dados do pluviômetro da Usina Cauê da VALE em Itabira.

#### 4.2.2. Qualidade do ar

Desde outubro de 2001, a Vale opera uma rede automática de quatro estações de monitoramento da qualidade do ar que medem continua e simultaneamente parâmetros meteorológicos – velocidade e direção dos ventos – e as concentrações de PM-10 e PTS.

**Tabela 04:** Configuração da Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar da VALE em Itabira.

Estação	Coordenadas (Graus decimais)		Parâmetros	
	Latitude	Longitude	Qualidade do Ar	Meteorologia
EAMA 11 – CHACRINHA	-19.61937729	-43.2307998	PM-10 e PTS	DV e VV



EAMA 21 – AREÃO	-19.63571154	-43.2373808	PM-10 e PTS	DV e VV
EAMA 31 – FÊNIX	-19.65451817	-43.2363077	PM-10 e PTS	DV e VV
EAMA 41 - PREMEN	-19.63440366	-43.2219781	PM-10 e PTS	DV e VV

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

Para caracterização da qualidade do ar foram utilizados dados das concentrações médias de 24 horas de material particulado total em suspensão (PTS) e de material particulado inalável (PM-10), séries anuais de agosto de 2013 a julho de 2014 e de agosto de 2014 a julho de 2015, que foram analisados à luz dos padrões de curto e longo prazos, estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990.

Dentre essas quatro estações, a EAMA 11, do Chacrinha, por ser a mais próxima, situada a cerca de 1.009 m em linha reta, perpendicular ao eixo da TCLD – foi selecionada para caracterizar a qualidade do ar que antecede a instalação e operação do empreendimento. Os padrões para estes dois poluentes (PTS) e de material particulado inalável (PM-10), poluentes são apresentados Tabela 05.

**Tabela 05:** Padrões de Qualidade do Ar de acordo com a Resolução Conama 03/1990.

Parâmetro	Tempo de Recorrência	Padrão Primário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Padrão Secundário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PTS	Anual	80 <sup>1</sup>	60 <sup>1</sup>
	24h	240 <sup>2</sup>	150 <sup>3</sup>
PM-10	Anual	50 <sup>2</sup>	
	24h	150 <sup>3</sup>	

1- Média geométrica anual  
2- Média aritmética anual  
3- Não devem ser ultrapassados mais de uma vez ao ano

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

Para facilitar o entendimento da população em geral quanto aos resultados do monitoramento da qualidade do ar foi criado, pela USEPA (Agência Ambiental dos EUA) o “*Pollutant Standards Index*” (PSI) ou “Índice de Qualidade do Ar” (IQA). Obtido por meio de uma função linear segmentada que relaciona o dado da concentração medida do poluente com um valor adimensional - um número inteiro na escala de 0 a 500 – o IQA é uma ferramenta matemática que permite simplificar a divulgação da qualidade do ar, que é classificada de acordo com a seguinte escala de categorias: Boa; Regular; Inadequada; Má e Péssima.

A Tabela 06 ilustra a estruturação dos IQA para PTS e PM-10 mostrando que a conversão das concentrações medidas em índices, seguida por seu enquadramento nas classificações “Boa” e “Regular”, indica o atendimento dos padrões primários de qualidade para os dois poluentes.

**Tabela 06:** Estrutura dos Índices de Qualidade do Ar (IQA) para PTS e PM-10 e a relação com a saúde pública.

Classificação	Índice	Limites de concentração ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		Significado	
		PTS	PM-10		
Atende ao padrão	Boa	0-50	0-80	0-50	Praticamente não há riscos à saúde.
	Regular	51-100	>80-240	>50-150	Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar sintomas



					como tosse seca e cansaço. A população em geral não é afetada.
Não atende ao padrão	Inadequada	101-199	>240 e <375	>150 e <250	Toda população pode apresentar sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta. Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas) podem apresentar efeitos mais sérios na saúde.
	Má	200-299	≥375 e <625	≥250 e <420	Toda população pode apresentar agravamento dos sintomas como tosse seca, cansaço, ardor nos olhos, nariz e garganta e ainda apresentar falta de ar e respiração ofegante. Efeitos ainda mais graves à saúde de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com problemas cardiovasculares).
	Péssima	≥300	≥625	≥420	Toda população pode apresentar sérios riscos de manifestações de doenças respiratórias e cardiovasculares. Aumento de mortes prematuras em pessoas de grupos sensíveis.

Fonte: Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016. Adaptação Supram LM 2017.

A síntese dos resultados do Monitoramento da Qualidade do Ar, com dados da Estação Chacrinha, no período de Agosto/2013 a Julho de 2014 e de Agosto/2014 a Julho de 2015, é apresentada na Tabela 07.

**Tabela 07:** Resultados do Monitoramento da Qualidade do Ar - Estação Chacrinha.

	Agosto/2013 – Junho/2014		Agosto/2014 – Julho-2015	
	PTS	PM-10	PTS	PM-10
<b>Nº. de amostras válidas</b>		357	344	355
<b>% Amostras válidas</b>		97,8	94,2	97,3
<b>Concentrações máximas no período (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>1<sup>a</sup> máxima</b>	141,0	61,0	144,0
	<b>2<sup>a</sup> máxima</b>	141,0	60,0	128,0
	<b>3<sup>a</sup> máxima</b>	139,0	60,0	127,0
<b>Média aritmética no período (µg/m<sup>3</sup>)</b>		55,0	25,6	40,9
<b>Média geométrica no período (µg/m<sup>3</sup>)</b>		48,5	23,4	35,7
<b>Nº de ultrapassagens padrão 24h</b>		-	-	-
<b>Nº de ultrapassagens padrão anual</b>		-	-	-
<b>IQA(%)</b>	<b>Boa</b>	86,0	97,1	93,5
	<b>Regular</b>	14,0	2,9	6,6
				97,2
				6,5

Fonte: Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.



#### 4.2.3.Ruído ambiental

O ruído pode ser definido como uma variação de pressão, propagada em qualquer meio, que o ouvido humano pode detectar. O monitoramento do ruído produzido pelas diversas fontes em atividade no Complexo Minerador Itabira é realizado nos nove pontos de medição relacionados na Tabela 08: três desses locais – pontos 2; 3 e 9 - são internos aos limites do empreendimento e os outros seis, externos, localizados em áreas urbanas e comunidades vizinhas.

**Tabela 08:** Localização dos Pontos de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora em Itabira/MG.

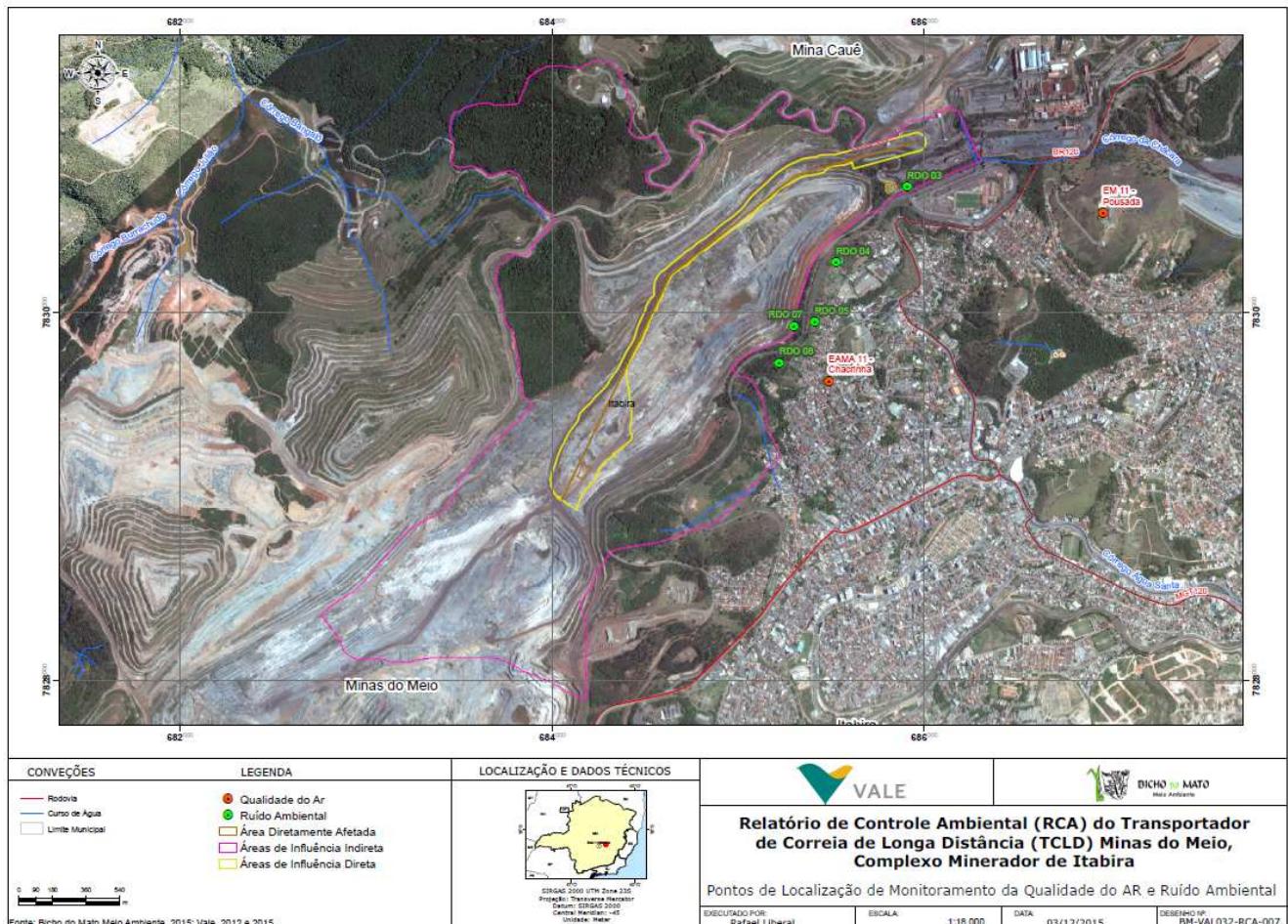
Ponto	Local do Monitoramento	Fontes Monitoradas
1	Hotel Pousada	Instalações da Mina Cauê
2	Bairro Campestre: Estação João Paulo (em frente à rua da delegacia)	Instalações do ponto de carregamento
3	Pátio da MEC II e Britador primário	Movimentação de máquinas e veículos do pátio da MEC II e britador
4	Bairro Vila Paciência, final da Rua Totonho Ramos.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas
5	Vila Paciência; área da Pracinha.	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas
6	Rua H com Rua France de Paula Andrade	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas
7	MG 105 (próximo ao lavador de para brisas da Mina Chacrinha)	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas
8	Estação de monitoramento de qualidade do ar Chacrinha	Movimentação de máquinas e veículos a serviço das minas
9	Acesso ao mirante da Mina Conceição (próximo à ETA)	Instalações da Mina Conceição (pátio de recuperação e homogeneização)

**Fonte:** Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016.

Pela distribuição espacial desses locais de monitoramento acústico em relação ao Complexo Minerador, observou-se que os pontos 3; 4; 5; 7 e 8 são os mais próximos do TCLD tendo sido selecionados, por isso mesmo, para caracterizar os níveis de pressão sonora que antecedem a instalação e operação do empreendimento, conforme mostra baixo o Mapa de Pontos de Localização de Monitoramento da Qualidade do Ar e Ruído Ambiental.



**Figura 09:** Pontos de Localização de Monitoramento da Qualidade do AR e Ruído Ambiental.



O monitoramento do ruído ambiental consiste em avaliações mensais – diurnas e noturnas – que são executadas de acordo com o preconizado na ABNT/NBR 10.151: o medidor do nível de pressão sonora (decibelímetro) e o calibrador acústico atendem às normas da IEC e são calibrados a cada dois anos em laboratório acreditado pelo INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia; Normalização e Qualidade Industrial.

Em Minas Gerais, a Lei Estadual nº. 10.100 de 1990, limita o nível sonoro em ambiente exterior, ao resultado da soma do ruído de fundo acrescido de 10 dB (A): independentemente do ruído de fundo, restringe em 70 dB (A) – período diurno – e em 60 dB (A) – período noturno – os valores do nível sonoro de conforto acústico.

Os resultados das avaliações mensais dos níveis de pressão sonora dos períodos considerados (ano de 2014 e janeiro a julho de 2015), para o período diurno, são apresentados na Tabela 09.



**Tabela 09:** Resultados dos monitoramentos dos Níveis de Pressão Sonora.

		L <sub>Aeq</sub> em dB(A) - Diurno					L <sub>Aeq</sub> em dB(A) – Noturno				
		Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 7	Ponto 8	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 7	Ponto 8
2014	Jan	68,0	49,0	58,0	63,0	59,0	62,0	33,0	48,0	59,0	56,0
	Fev	55,0	44,0	50,0	49,0	47,0	51,0	54,0	52,0	48,0	47,0
	Mar	64,0	46,0	54,0	53,0	50,0	55,0	45,0	48,0	56,0	47,0
	Abr	59,0	58,0	60,0	50,0	48,0	54,0	45,0	59,0	51,0	50,0
	Mai	63,0	50,0	54,0	66,0	56,0	57,0	39,0	49,0	48,0	51,0
	Jun	67,0	53,0	56,0	55,0	50,0	58,0	53,0	47,0	50,0	51,0
	Jul	63,0	49,0	53,0	65,0	51,0	58,0	44,0	53,0	53,0	49,0
	Ago	54,0	43,0	49,0	49,0	50,0	52,0	41,0	46,0	46,0	46,0
	Set	61,0	51,0	56,0	63,0	53,0	53,0	53,0	48,0	51,0	51,0
	Out	58,0	49,0	61,0	51,0	53,0	56,0	46,0	49,0	49,0	54,0
	Nov	63,0	42,0	61,0	62,0	57,0	58,0	46,0	50	57,0	53,0
	Dez	64,0	49,0	56,0	66,0	54,0	59,0	42,0	52,0	57,0	50,0
	1º máx.	68,0	58,0	61,0	66,0	59,0	62,0	54,0	59,0	59,0	56,0
2015	2º máx.	67,0	53,0	61,0	65,0	57,0	59,0	53,0	53,0	57,0	54,0
	3º máx.	64,0	51,0	60,0	66,0	56,0	58,0	53,0	52,0	57,0	53,0
	Jan	67,0	56,0	58,0	67,0	52,0	59,0	46,0	56,0	60,	53,0
	Fev	64,0	52,0	56,0	54,0	53,0	58,0	45,0	50,0	52,0	48,0
	Mar	50,0	52,0	54,0	52,0	53,0	46,0	48,0	46,0	59,0	47,0
	Abr	56,0	50,0	54,0	67,0	50,0	59,0	43,0	48,0	59,0	47,0
	Mai	61,0	53,0	57,0	70,0	50,0	52,0	53,0	51,0	53,0	47,0
	Jun	56,0	44,0	52,0	65,0	48,0	56,0	41,0	54,0	43,0	47,0
	Jul	59,0	61,0	56,0	67,0	64,0	50,0	55,0	60,0	59,0	57,0
	1º máx.	67,0	61,0	58,0	70,0	64,0	59,0	55,0	60,0	60,0	57,0
	2º máx.	64,0	56,0	57,0	67,0	53,0	59,0	53,0	56,0	59,0	53,0
	3º máx.	61,0	53,0	56,0	67,0	53,0	58,0	48,0	54,0	59,0	53,0

**Fonte:** Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016. Adaptação Supram LM, 2017.

#### 4.2.4. Geologia

A AII deste empreendimento encontra-se na porção central do Complexo Minerador Itabira. Este, por sua vez, está situado no Sinclinório de Itabira, estendendo-se por toda a área aflorante da megaestrutura.

Ocorrem no Sinclinório de Itabira as seguintes unidades litoestratigráficas (em ordem cronológica): Grupo Nova Lima, Grupo Caraça, Grupo Itabira, e Grupo Piracicaba (Baltazar et al., 2005), sendo o primeiro pertencente ao Supergrupo Rio das Velhas, e os três seguintes ao Supergrupo Minas. Por se tratar de um sinclinório, a unidade mais recente aflora no centro da estrutura e a mais antiga aflora nas extremidades. Ao redor destas unidades supracrustais encontra-se o Complexo Granito-Gnáissico do embasamento.



Em escala local, são observados na AII diques máficos que cortam estas unidades. Coberturas coluvionares e pedológicas estão também presentes em porções localizadas da superfície do terreno.

O TCLD Minas do Meio será construído em uma porção de terreno caracterizada por uma considerável diversidade de unidades geológicas. Com exceção aos granito-gnaisses e xistos anfibolíticos do embasamento cristalino, todas as unidades litoestratigráficas presentes na AII estão também presentes, tanto na AID, quanto na ADA.

#### 4.2.5. Hidrogeologia

A geometria do Sinclínio de Itabira, caracterizada pela vergência para N/NW (com flanco invertido) e pelo caiamento de eixo para E/NE, influencia fortemente na maneira como ocorrem as inter-conexões entre os principais aquíferos da AII do empreendimento. O fluxo das águas subterrâneas da AII é condicionado pela disposição espacial das unidades litoestratigráficas, da topografia local e das características estruturais (altitudes das camadas, foliações e fraturas) dos pacotes rochosos.

São identificados dois grandes compartimentos hidrogeológicos na AII: o compartimento do Supergrupo Minas, representado pelas rochas supracrustais dos grupos Caraça, Itabira e Piracicaba, e o compartimento do Embasamento Cristalino, constituído pelas rochas do Complexo TTG (Tonalito-Trondjemito-Granodiorito). Enquanto o primeiro ocupa a maior parte da AII, englobando as cavas do Chacrinha e do Onça e cobrindo todo o sul e nordeste da área, o segundo encontra-se em seu extremo noroeste.

Entre estes dois compartimentos, nos limites noroeste da cava Chacrinha, existe uma faixa de largura variável de xistos verdes do Grupo Nova Lima (Supergrupo Rio das Velhas), que, no contato com a formação ferrífera, apresenta caráter essencialmente argiloso devido ao produto de alteração de clorita-xistos. Esta camada de xistos verdes impermeável limita fisicamente a circulação de água subterrânea entre os dois grandes compartimentos citados.

O TCLD Minas do Meio será construído praticamente sobre o contato entre aquífero do Supergrupo Rio das Velhas e aquíferos do Supergrupo Minas, em uma direção subparalela a este (NE-SW). Consequentemente, tanto a AID como a ADA deste empreendimento se sobrepõem a um contato hidrogeológico de acentuado contraste hidrodinâmico.

#### 4.2.6. Geomorfologia

Do ponto de vista geomorfológico, os terrenos da AID e ADA do TCLD Minas do Meio estão totalmente descaracterizados de sua configuração inicial, haja vista que essa área está inserida em uma cava de mineração ativa.

É provável que antes do desenvolvimento da mineração destacavam-se na paisagem local morros elevados (com aproximadamente 1.100 metros de altitudes) entre as unidades serranas da Serra Cauê e Serra de Conceição, possivelmente constituídos por afloramento rochosos itabiríticos e hematítíticos, com



recobrimento de canga laterírica (Formação Cauê, supergrupo Minas). Essas áreas mais elevadas foram, em parte, rebaixadas pela lavra do minério de ferro.

Na AII do TCLD o domínio do relevo de serra e morros elevados ocupa cerca de 70% de sua área, sendo predominante nos setores norte e ocidental. As superfícies elevadas da AII estão em altitudes de 860 a 1220 metros e correspondem à remanescentes do divisor hidrográfico regional, sustentado por colúvio laterítico ou couraça ferruginosa formada a partir das rochas do Grupo Itabira.

#### 4.2.7. Pedologia

Segundo informado, presume-se que na AID/ADA, antes da cava Chacrinha, os solos locais ali existentes tinham as mesmas características dos solos de sua área de entorno. Sendo assim, as poucas coberturas pedológicas remanescentes dentro da cava Chacrinha são fragmentos das classes de solo descritas anteriormente no diagnóstico da AII.

Na ADA/AID do empreendimento TCLD Minas do Meio, o material saprolítico predomina sobre o material pedológico, por ser esta área uma cava de mineração. Observou-se na visita técnica a área do empreendimento que os solos ali existentes são, em sua maioria, solos oriundos de outros locais e que foram introduzidos para fins de aterros ou revegetação de taludes. Em vista disso, a classificação mais apropriada ao material terroso da ADA/AID seria o de solo construído ou somente de saprolito, ambos sem classificação pedológica, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos da Embrapa (2006).

Apenas na superfície que ficará abaixo da futura correia, no trecho aéreo do TCLD, foi observada cobertura pedológica em encostas marginais da cava Chacrinha e da rodovia de acesso ao Distrito Senhora do Carmo. Nestes locais é provável que os solos remanescentes sejam de Cambissolos devido a posição em que ele ocupa no relevo de encosta íngreme e à litologia dominante nesta área, itabirito de alta resistência a pedogênese.

Conforme apresentado em um mapeamento pedológico realizado no Complexo Minerador Itabira (BICHO DO MATO, 2014), na área em estudo predomina Cambissolo Háplico Tb Distrófico típico, A moderado, fase floresta tropical subperenifólia em fase de regeneração, relevo montanhoso. Suas características morfológicas são: textura franco-argilo-arenoso, estrutura maciça que se desfaz em pequena fraca granular, sendo este material friável e ligeiramente plástico. Com respeito à fertilidade, é baixa, inclusive, com elevados teores de alumínio.

Segundo os estudos pretéritos elaborados na área do Complexo Minerador Itabira, bem como os mapeamentos de solos exploratórios (CETEC, 1983), as principais classes encontradas na AII, até o nível de subordens, são as seguintes: Latossolo Vermelho; Argissolo Vermelho, Cambissolo Háplico e Neossolo Litólico.



#### 4.2.8. Recursos hídricos

O Complexo Minerador de Itabira está inserido na bacia hidrográfica do Rio Doce, região hidrográfica Atlântico Sudeste.

A All do Projeto do TCLD Minas do Meio está inserida quase que em sua totalidade na sub-bacia do Piracicaba e, uma pequena parte, na sub-bacia do Rio Santo Antônio. A ADA e AID do TCLD estão totalmente inseridas dentro da bacia do ribeirão do Peixe, correspondendo também ao divisor de drenagem das bacias do Rio Piracicaba e Rio Santo Antônio.

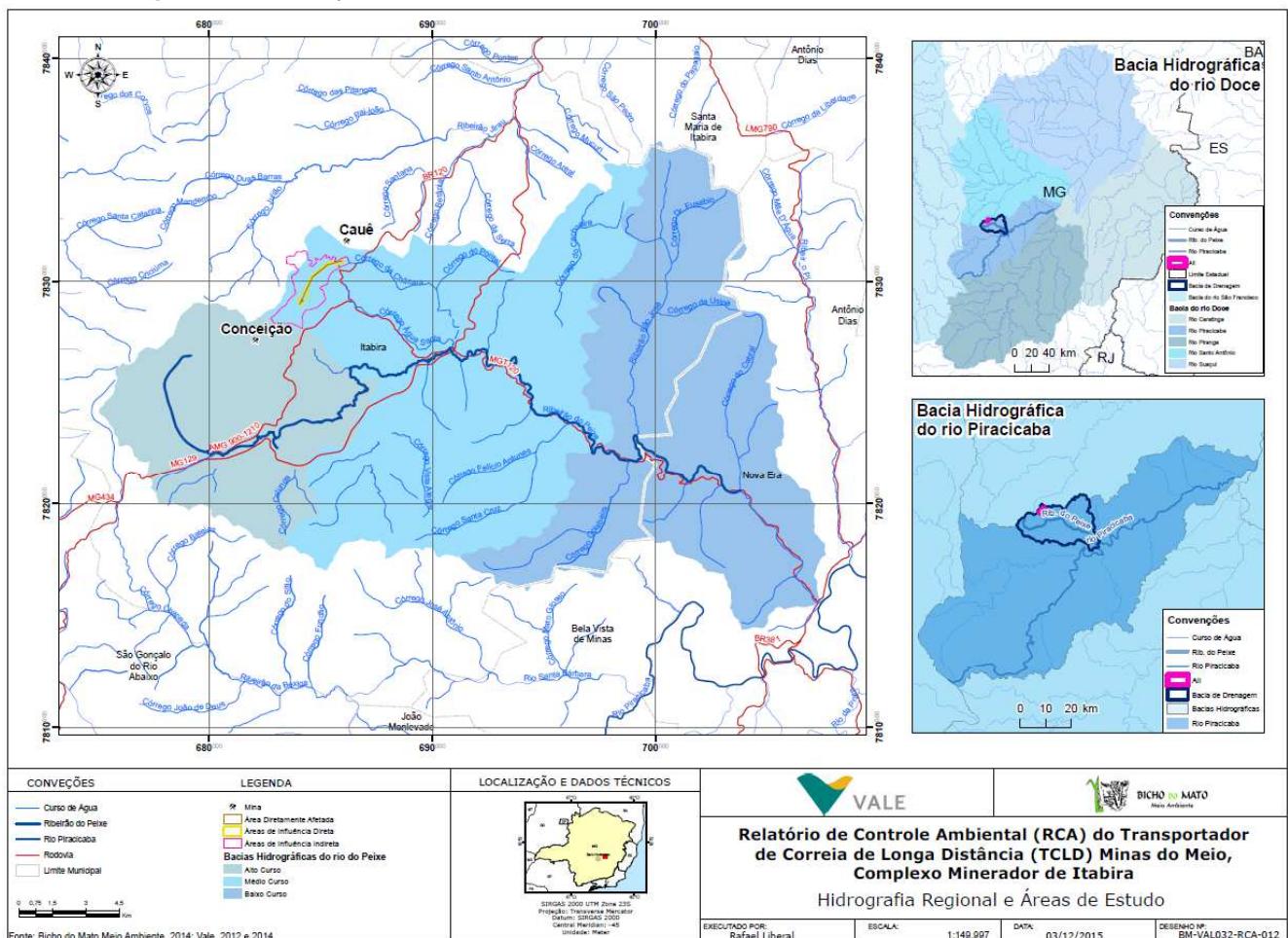
O ribeirão do Peixe nasce próximo ao núcleo urbano de Itabira e dirige-se no sentido leste ao rio Piracicaba, sendo sua foz situada no município de Nova Era. Os principais fatores de pressão deste curso d'água são a pecuária, a siderurgia, a indústria têxtil e a silvicultura.

A área de estudo está situada em terrenos bastante descaracterizados pela atividade de mineração, sendo que atualmente existem trechos de corpos hídricos superficiais, descontínuos e confinados dentro da cava Chacrinha, os quais são oriundos do afloramento do lençol freático e do acúmulo de água pluvial. Os afluentes do ribeirão do Peixe da área de estudo nascem na borda leste da cava Chacrinha e a poucos metros de suas nascentes são interceptados pelas barragens de contenção de sedimento da Vale denominadas "3 fontes" e "105", suas drenagens são restituídas integralmente logo após o vertedouro das barragens e a poucos metros a jusante do ponto de restituição, os cursos d'água são canalizados, seguindo para o ribeirão do Peixe. Por outro lado, na porção noroeste da All, o curso d'água sem nome existente tem sua drenagem direcionada para a área florestada da RPPN Mata São José de propriedade da Vale.

Na AID e ADA do TCLD Minas do Meio, não foram identificados corpos hídrico superficiais, logo, a instalação e operação do TCLD não prevê intervenção em recursos hídricos. A área de projeto do TCLD tem sua drenagem direcionada para o interior da cava Chacrinha e somente no ponto de recebimento do minério pela pilha pulmão, trecho aéreo do TCLD, nas proximidades da usina de Cauê, a drenagem é direcionada para a barragem do Pontal.



Figura 10: Localização da ADA do empreendimento no contexto da sub-bacia do ribeirão do Peixe.



Fonte: Autos do P. A. nº. 00119/1986/115/2016.

Foi apresentado um diagnóstico da qualidade das águas superficiais da área de influência do TCLD Minas do Meio. Este diagnóstico foi feito a partir da compilação e análise de dados oriundos do existente e em execução Programa de Monitoramento Hídrico do Complexo de Itabira da Vale. Foram selecionados dois pontos da rede de monitoramento hídrico do Complexo de Itabira, conforme Tabela 10:

Tabela 10: Pontos do monitoramento considerados na caracterização.

Ponto	Descrição	Coordenadas UTM	Período Amostral considerado	Parâmetros considerados na caracterização
ITA 06 – Vertedouro Barragem 105	Localizados em afluentes de primeira ordem do córrego Água Santa, que deságua no córrego do Doze, após a Barragem do Pontal, que drena para o Rio do Peixe, afluente do Rio Piracicaba, na bacia do Rio Doce.	684.739E 7.828.865S	14 campanhas: Análises bimestrais - Fevereiro/2013 a Agosto/2015	Ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais.
ITA 07 - Vertedouro		685.203E 7.829.407S	17 campanhas Análises bimestrais -	



Barragem Três Fontes			Janeiro/2013 a Agosto/2015	
----------------------------	--	--	-------------------------------	--

**Fonte:** Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016. Adaptação Supram LM.

Conforme Deliberação Normativa COPAM nº. 09/1994, que dispõe sobre o enquadramento da bacia do Rio Piracicaba, o trecho em questão é enquadrado como classe 1.

A avaliação da qualidade hídrica teve como referência os padrões estabelecidos na DN COPAM/CERH nº. 01/2008 e Resolução CONAMA nº 357/2005 para corpos d'água de Classe 1<sup>5</sup>. A maior parte dos resultados se apresentou de acordo com a classe de enquadramento, sendo observadas inconformidades para os pontos nos seguintes parâmetros:

**ITA 06:** Fenóis totais na campanha de fevereiro e abril de 2015, Ferro dissolvido em fevereiro e agosto de 2013, Manganês Total em fevereiro, abril e dezembro de 2013, fevereiro e dezembro de 2014 e fevereiro de 2015, além do OD abaixo de 6mg/L em uma campanha abril de 2013.

**ITA 07:** Fenóis totais na campanha de janeiro de 2013, Ferro dissolvido abril de 2013 e outubro de 2014, Manganês Total em janeiro, fevereiro, abril e outubro de 2013, junho e agosto de 2014 e fevereiro e abril de 2015, além do OD abaixo de 6mg/L em janeiro, fevereiro e abril de 2013.

Em relação aos parâmetros não-conformes, os fenóis podem ter origem natural, a partir da decomposição de vegetação lenhosa, causada pela presença de vegetação inundada ou dejetos animais, ou origem antrópica, a partir de subprodutos industrializados do petróleo. A presença de ferro e manganês nos corpos hídricos monitorados pode relacionar-se com as características geoquímicas locais, por serem naturalmente abundante nas rochas da região.

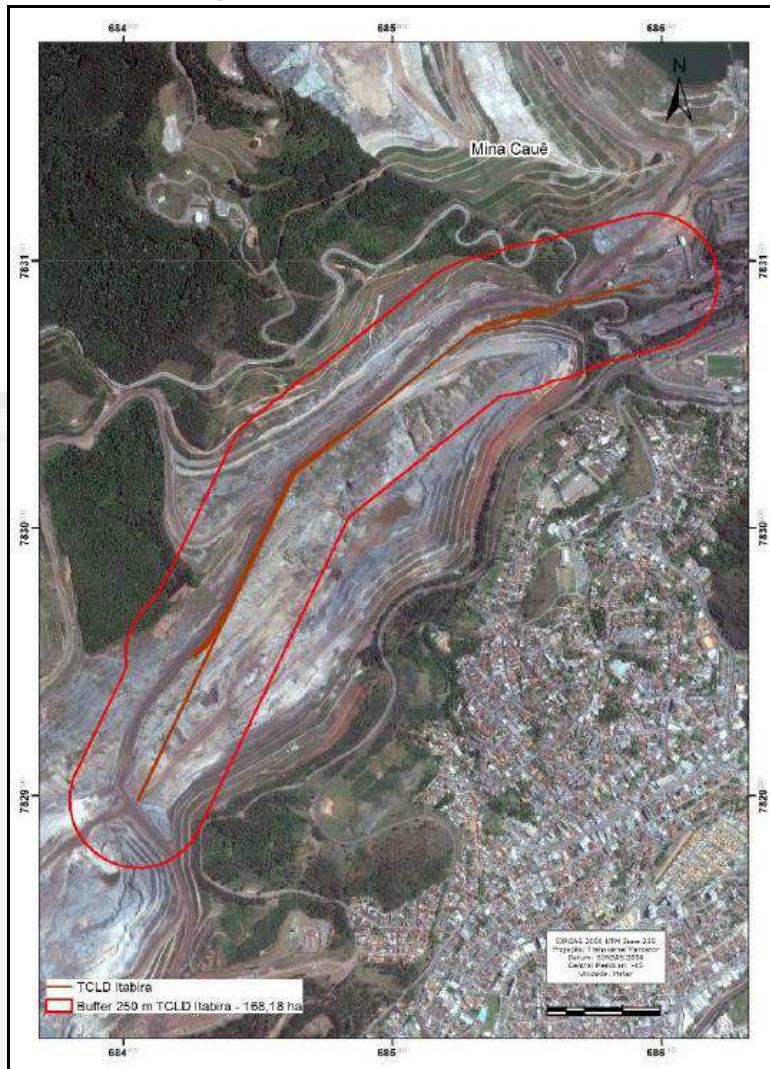
#### 4.2.9. Espeleologia

As áreas de projeto do TCLD estão inseridas dentro da Cava Chacrinha, a qual se apresenta com atividade de mineração ativa. A área total do estudo espeleológico, considerando a ADA e o buffer de 250 metros, que totalizam 202,07 ha, foi classificada no Relatório de Controle Ambiental (RCA) como área antropizada. Como pode ser visualizado na figura abaixo, há uma pequena área contendo cobertura vegetal, entretanto, segundo os estudos, esta apresenta fitofisionomia consequente de alteração do uso do solo no passado, sobretudo no que se refere às florestas plantadas de Eucalipto com alguma sobreposição e recolonização de elementos nativos.

<sup>5</sup> A avaliação da qualidade hídrica apresentada no RCA teve como referência os padrões estabelecidos na DN COPAM/CERH nº. 01/2008 e Resolução CONAMA nº. 357/2005 para corpos d'água de Classe 2, entretanto, como trata-se de trecho enquadrado como Classe 1, a equipe da SUPRAM-LM realizou a comparação com os limites estabelecidos para Classe 1.



**Figura 11:** ADA e *buffer* (250 metros).



**Fonte:** Autos do P. A. n° 00119/1986/115/2016.

Os estudos concluíram que o potencial para a ocorrência de cavidades naturais subterrâneas para a área objeto de estudo foi nulo devido à intensa interferência antrópica, com modificação da paisagem e desagregação do solo, não necessitando de realização de caminhamentos prospectivos sistemáticos em campo.

### 4.3. Meio Socioeconômico

Conforme já mencionado, a área do Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD) Minas do Meio localiza-se no Complexo Minerador Itabira da VALE S.A em Itabira – MG.

Segundo registrado no RCA, o estudo socioeconômico para a caracterização da Ali do empreendimento TCLD Minas do Meio foi realizado utilizando-se dados secundários de fontes diversas sobre o



município de Itabira, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Fundação João Pinheiro (FJP); DATASUS; Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC); Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) dentre outras. Alguns dados foram retirados do relatório técnico de saneamento básico do Plano Municipal de Saneamento Básico de Itabira (2013).

O município de Itabira está localizado a 102 km à nordeste da capital do Estado. Com um território com 1.253,70 km<sup>2</sup>, apresenta densidade demográfica de 87,57 hab/Km<sup>2</sup>, sendo o mais populoso da Microrregião ao qual pertence, além de ser predominante urbano. Itabira apresenta uma estrutura urbana consolidada sendo as mais adensadas da microrregião. Conta com a presença de polos industriais e ampla rede de prestação de serviços e comércio que configuram a base da economia local.

No que se refere a distribuição de energia elétrica em Itabira este serviço é responsabilidade da Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE opera tanto o sistema de abastecimento de água quanto o de esgotamento sanitário. Em 2014 apresentava um Índice de Atendimento Urbano de Água de 99,5%. Com duas estações de tratamento de esgoto, em 2014 o Índice de Tratamento de Esgotos era de 43,9%. Todos os serviços de limpeza pública do município são realizados pela Itaurb – Empresa de Desenvolvimento de Itabira Ltda.

O município conta com 104 instituições de ensino, distribuídas em ensino fundamental, médio e pré-escolas, divididas entre rede particular e pública. Ainda, há uma concentração de várias instituições de ensino superior. Segundo o IBGE o percentual de alfabetização da população acima de 15 anos de idade em Itabira no ano de 2010 era de 93,7%.

A Rede de Atenção à Saúde (RAS) do município de Itabira conta com dois Hospitais, Pronto Socorro, Pronto Socorro Odontológico e Serviço de Atendimento Móvel de Urgência- SAMU, Ambulatório de Saúde da Mulher, Respirai, Centro de Atenção Psicossocial – CAPS, Centro de Atenção Psicossocial à Infância e ao Adolescente – CAPSi, Centro de Especialidades Odontológicas – CEO, Policlínica Regional, Centro de Reabilitação presta serviço de fisioterapia, fonoaudiologia e psicologia. E para completar a rede de saúde, o município conta com 34 equipes de saúde da família, com abrangência em todo o território do município.

No que diz respeito à rede de telefonia fixa, Itabira possui cobertura da Concessionária Oi e para os serviços de telefonia móvel o município possui todas as operadoras de atuantes no estado de Minas Gerais (Oi, Vivo, Tim e Claro).

A Empresa de Correios e Telégrafos - EBCT é a responsável pelos serviços de correios e telégrafos no município.

Quanto aos jornais, Itabira é coberta por diversos ícones na comunicação impressa além de possuir jornais eletrônicos.

A rede bancária de Itabira é bem ampla, segundo o INDI em 2009 o município contava com o Banco Bradesco, o Banco do Brasil, Banco Itaú, Banco Mercantil do Brasil, Banco Santander, Caixa Econômica Federal e Unibanco União dos Bancos Brasileiros S.A, além de várias agências e bancos para empréstimos a aposentados e servidores públicos.

No que se refere a estrutura de transportes, as principais rodovias que permitem o acesso a Itabira são: BR-120, MG-129 e MG-434, sendo que as três rodovias ligam o município à capital. Quanto à estrutura



aérea o mais próximo ao município de Itabira é o Aeroporto Internacional Tancredo Neves/Confins, localizado nos municípios de Confins. Além disso, o município é interceptado pela Estrada de Ferro Vitória a Minas.

O município apresenta o maior PIB entre os municípios da microrregião de Itabira, segundo dados do IBGE (2010), corresponde a 2% no PIB mineiro, ocupando a 8ª posição no ranking estadual, e o 81º do país. Segundo informações do Centro de Estatística e Informações - CEI da Fundação João Pinheiro - FJP, a extração de minério de ferro é a principal atividade econômica do município.

## 5. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº. 01 de 1986 define o Impacto Ambiental como:

“(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. ”

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados na fase de operação do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

De suma importância, cumpre informar que os impactos ora relacionados se encontram inseridos no contexto da ADA do Complexo Minerador já existente, onde deve ser tomado como precedente à análise o fato de que os mesmos já são oriundos também das atividades minerárias do sítio de exploração, alterando, única e exclusivamente, a intensidade de seus efeitos.

Diante de tal cenário, há que se considerar que os planos/projetos de controle ambiental da Licença principal, abarcam a delimitação geográfica de inserção dos efeitos dos impactos oriundos da instalação e operação do TCLD.

Realizadas as devidas considerações acerca das peculiaridades de tal projeto, a seguir são listados os principais impactos das fases de instalação e operação do empreendimento:

**Alteração da qualidade das águas superficiais:** Na fase de instalação, a alteração na qualidade das águas superficiais poderá ocorrer a partir do incremento dos aportes de sedimentos na rede de drenagem devido, sobretudo, as operações necessárias a construção do TCLD. Na fase de operação, existem poucos pontos com potencial de “perda” de minério transportado pelas correias, notadamente nos pontos de transferência e de carga/descarga do material.

**Medida(s) mitigadora(s):** As águas incidentes serão totalmente direcionadas para o interior da cava Chacrinha, sendo posteriormente reutilizada para aspersão das áreas operacionais da mineração, assim como já ocorre habitualmente. Caso, por algum eventual motivo, parte das drenagens da ADA e AID sejam



direcionadas para o entorno do empreendimento, duas estruturas de contenção de sedimentos (diques) deverão promover a sedimentação dos sólidos carreados, permitindo a passagem do líquido clarificado, sem elevadas concentrações de sólidos em atendimento aos padrões normativos aplicáveis.

**Efluentes líquidos:** O efluente sanitário gerado é associado à mão de obra envolvida na fase de instalação do empreendimento. Efluentes oleosos não são previstos uma vez que as manutenções só ocorrerão fora das áreas de estudo.

**Medida(s) mitigadora(s):** Serão instalados banheiros químicos nos canteiros de obras e frentes de trabalho. No caso de vazamento de óleo dos equipamentos de implantação, deverá ser utilizado kit emergência para remoção desse efluente, não permitindo assim sua infiltração ou contaminação das águas acumuladas na superfície. O controle da geração de efluentes é feito junto às demais licenças da atividade principal do empreendimento.

**Resíduos Sólidos:** Os resíduos sólidos estão associados àqueles gerados nas frentes de trabalho durante a fase de instalação do projeto. A operação da TCLD não é atividade geradora de resíduos sólidos. As peças possuem longa vida útil sem a necessidade de manutenções ou substituições periódicas.

**Medida(s) mitigadora(s):** Os resíduos sólidos deverão ser gerenciados de maneira a se evitar a contaminação do solo, dos cursos d'água e das redes de drenagem, prevendo a segregação dos mesmos na fonte geradora, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final compatível com a classe e estado do resíduo. O automonitoramento dos resíduos gerados no Complexo Minerador Itabira é realizado junto às licenças da atividade principal do empreendimento.

**Alteração da qualidade do ar:** A fase de instalação englobará obras civis (cortes, aterros, terraplanagem) que poderão elevar a emissão de poeiras além das emissões fugitivas associadas ao deslocamento de veículos nas vias não pavimentadas do entorno do TCLD. Quanto a fase de operação, o TCLD terá motor movido por eletricidade, portanto, não haverá geração de gases provenientes da sua operação, entretanto, poderá haver a suspensão de materiais particulados durante o transporte do ROM.

**Medida(s) mitigadora(s):** A Vale dispõe de um sistema de umidificação que atende o Complexo Minerador Itabira, com diversos pontos de nebulização e canhões de água pressurizada. Além disso, o TCLD será coberto, o mesmo acontecerá com as duas casas de transferência que também receberão proteção laterais não esperando emissões de material particulado a partir dessas fontes. As emissões remanescentes se limitarão àquelas relacionadas como deslocamento de veículos destinados a manutenção do TCLD. E como medida de controle o empreendimento já possui e executa o Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar.

**Alteração nos níveis de pressão sonora:** Na fase de instalação, as fontes de emissão sonora estarão restritas aos motores das máquinas e veículos que serão empregados na preparação do terreno - cortes; aterros; terraplenagem – e, posteriormente, no transporte dos módulos eletromecânicos para a montagem do TCLD. Na fase de operação, a geração de ruído será proveniente da operação do TCLD.



**Medida(s) mitigadora(s):** Todos veículos à serviço do empreendimento passam por manutenção preventiva e, portanto, não emitem ruído acima do permitido pela legislação. E como medida de controle o empreendimento já possui e executa o Programa de Monitoramento de Ruídos.

**Diminuição do risco de atropelamento da fauna:** Quando se iniciar a operação do TCLD, deverá ocorrer a redução de 30% do quantitativo de caminhões que transportam o minério. Atualmente os caminhões utilizam a estrada que passa próxima a RPPN mata São José expondo a fauna dessa Unidade de Conservação ao ruído e principalmente a possibilidade de atropelamentos.

**Medida(s) mitigadora(s):** O impacto é considerado positivo pela diminuição do quantitativo de caminhões em circulação.

**Contratação temporária de mão de obra para as obras de implantação do projeto:** A previsão de mão de obra para a implantação do projeto será de aproximadamente 230 profissionais no pico da obra. Uma vez que se pretende contratar mão de obra no próprio município de Itabira, a população migrante será nula, não se traduzindo em um novo impacto.

**Medida(s) mitigadora(s):** O impacto é considerado positivo uma vez que se converte na geração de renda, ainda que temporária e para um número diminuto de trabalhadores.

**Manutenção da qualidade de vida da população:** O impacto sobre a qualidade de vida da população resulta da atuação da Vale no município da Ali, em função da implantação do TCLD. A Vale tem significativa participação na manutenção da infraestrutura local, através do desenvolvimento de investimentos diretos e indiretos que beneficiam toda a população bem como os impostos gerados (CFEM).

**Medida(s) mitigadora(s):** Se trata de um impacto positivo.

## 6. Programas de Controle Ambiental

A seguir são apresentados os Programas de Controle Ambiental já existentes na VALE, com interface ao empreendimento em tela, para a mitigação dos potenciais impactos relacionados ao mesmo.

Ressalta-se que os Programas de Controle Ambiental já são realizados no empreendimento e fazem parte do sistema de gerenciamento da qualidade ambiental da empresa Vale S.A, estando os mesmos inseridos no contexto do licenciamento ambiental Complexo Minerador Itabira.

Desta forma, no âmbito deste processo, não será condicionada apresentação do cumprimento dos programas de controle, uma vez que a comprovação da execução dos mesmos já é realizada junto às demais licenças do Complexo Minerador Itabira.



## 6.1. Programa de Gestão Ambiental de Obras

Este programa tem como principal objetivo proporcionar subsídios técnicos e normativos para a condução das obras da fase de implantação do TCLD Minas do Meio, de forma a garantir a realização de políticas e práticas de gestão ambiental da empresa Vale S.A., que atuam na mitigação e, em alguns casos, eliminam impactos ambientais e promovem a manutenção da qualidade ambiental.

Para a obra será necessário implantar um canteiro de obras para abrigar a equipe, que será composto de kit de coleta seletiva (coletores) devidamente identificados, depósito intermediário de resíduos (DIR), kit de emergência ambiental, gerador, sistema de tratamento de efluentes sanitários.

Para resíduos de coleta seletiva, o local será coberto, fechado, sem contato direto com o solo, ter separações entre os tipos de resíduos e pintados nas respectivas cores conforme Resolução CONAMA 275/2001.

Todos os empregados ao iniciarem as atividades, passão por treinamento de coleta seletiva e conceitual de 5S.

A Vale adota um sistema móvel de aspersão (umectação/aspersão) por intermédio de caminhões pipas (estradas, praças de trabalho, bermas, pilhas de estéril etc.) e nebulizadores e canhões de aspersão de água pressurizada.

A manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e caminhões justifica-se por otimizar a operação destes equipamentos, reduzindo o consumo de combustíveis e a emissão de gases poluentes.

As atividades previstas neste programa deverão ser realizadas durante toda a fase de implantação deste empreendimento, tendo fim após a desativação dos canteiros de obras.

## 6.2. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Este programa tem como objetivo geral garantir que os resíduos sólidos gerados durante a implantação do TCLD sejam gerenciados de forma segura e controlada, atendendo aos requisitos legais e às normas técnicas aplicáveis, e resultando na minimização de potenciais danos à saúde e ao meio ambiente.

O programa segue os requisitos legais e as normas técnicas aplicáveis e tem como metodologia o treinamento dos empregados próprios e terceirizados buscando a conscientização, para redução do volume, bem como a correta segregação de resíduos, a identificação e segregação dos resíduos no local de sua geração, o acondicionamento dos resíduos em coletores devidamente identificados (coleta seletiva) e apropriados, e encaminhamento para o Depósito Intermediário de Resíduo (DIR).

A empresa realiza um relatório denominado Manifesto Interno de Descartados – MID para o transporte interno, identificando o gerador, resíduos gerados e sua quantidade, data, transportador e recebedor, os resíduos são encaminhados para a Central de Material Descartado (CMD), onde são segregados, armazenados e enviados para sua destinação final, conforme suas características até sua destinação ou reutilização.



### 6.3. Programa de Monitoramento Hídrico

Trata-se de programa já existente e em execução no Complexo Minerador Itabira, que tem como objetivo principal monitorar o provável impacto sobre a qualidade das águas superficiais situados na AII do complexo.

Os pontos do Programa de Monitoramento Hídrico do Complexo Minerador Itabira se encontram listados na Tabela 11 abaixo e representados geograficamente na Figura 11.

**Tabela 11:** Pontos de Monitoramento Hídrico do Complexo Minerador Itabira.

Pontos/Localização	Parâmetros	Frequência
<b>ITA 01</b> - Vertedouro da barragem do rio do Peixe. <u>Coordenadas:</u> 685.036/7.823.733	Sólidos suspensos totais, turbidez.	Semanal
	DBO, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, fenóis totais, nitrato, nitrito, OD, pH, sólidos dissolvidos totais, cor verdadeira, condutividade elétrica, E. coli, nitrogênio amoniacal.	Mensal
	Ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, E. coli, nitrogênio amoniacal, cor verdadeira, fenóis totais, nitrato, nitrito, cianeto livre e temperatura da água.	Bimestral
	Amônia não ionizável, cor verdadeira, fenóis totais, mercúrio total, temperatura da água, coliformes termotolerantes.	Trimestral
<b>ITA 02</b> - Vertedouro da barragem Pontal. <u>Coordenadas:</u> 690.761/7.828.733	Nitrogênio amoniacal, Nitrato, Nitrito, condutividade elétrica, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, OD, pH, Sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez e E.Coli.	Mensal
	Ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, Escherichia coli, nitrogênio amoniacal, cor verdadeira, fenóis totais, nitrato, nitrito, cianeto livre e temperatura da água.	Bimestral
	Cianetos totais, coliformes termotolerantes, fenóis totais, mercúrio total e temperatura da água.	Trimestral
<b>ITA 03</b> - Vertedouro da barragem Santana. <u>Coordenadas:</u> 693.085 /7.836.688	DBO, ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura da água, condutividade elétrica, turbidez e cor verdadeira.	Mensal
	Ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 04</b> - Vertedouro da barragem Cambucal 1. <u>Coordenadas:</u> 684.418/7.827.379	Ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 05</b> - Vertedouro da barragem Cambucal 2. <u>Coordenadas:</u> 684.331/7.826.817	DBO, ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura da água.	Trimestral
<b>ITA 06</b> - Vertedouro da Barragem 105. <u>Coordenadas:</u> 684.739/7.828.865	Ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e temperatura da água.	Bimestral
	DBO, ferro dissolvido, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, temperatura da água.	Trimestral
<b>ITA 07</b> - Vertedouro da Barragem Três Fontes. <u>Coordenadas:</u> 685.203/7.829.407	Amônia não ionizável, coliformes termotolerantes, cor verdadeira, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e temperatura da água.	Mensal
	Nitrogênio amoniacal, Escherichia coli, cor verdadeira, condutividade elétrica, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 08</b> - Background regional – Sub-bacia do rio do Peixe – Montante da barragem Cumbucal 2. <u>Coordenadas:</u> 683.864/7.826.586	Amônia não ionizável, coliformes termotolerantes, cor verdadeira, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, nitrato, nitrito, OD, Óleos minerais, Óleos vegetais e gordura animal, pH, sólidos dissolvidos totais, materiais sedimentáveis, sólidos suspensos totais, temperatura da água.	Mensal
<b>ITA 09</b> - Background regional – Sub-bacia do ribeirão Jirau – Córrego Pai João. <u>Coordenadas:</u> 683.667/7.837.549	Nitrogênio amoniacal, Escherichia coli, cor verdadeira, condutividade elétrica, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, nitrato, nitrito, OD, óleos e graxas, cianeto livre, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, materiais sedimentáveis e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 17</b> - Efluente separador Água e Óleo	Óleos minerais, fenóis totais, pH e surfactantes.	Mensal



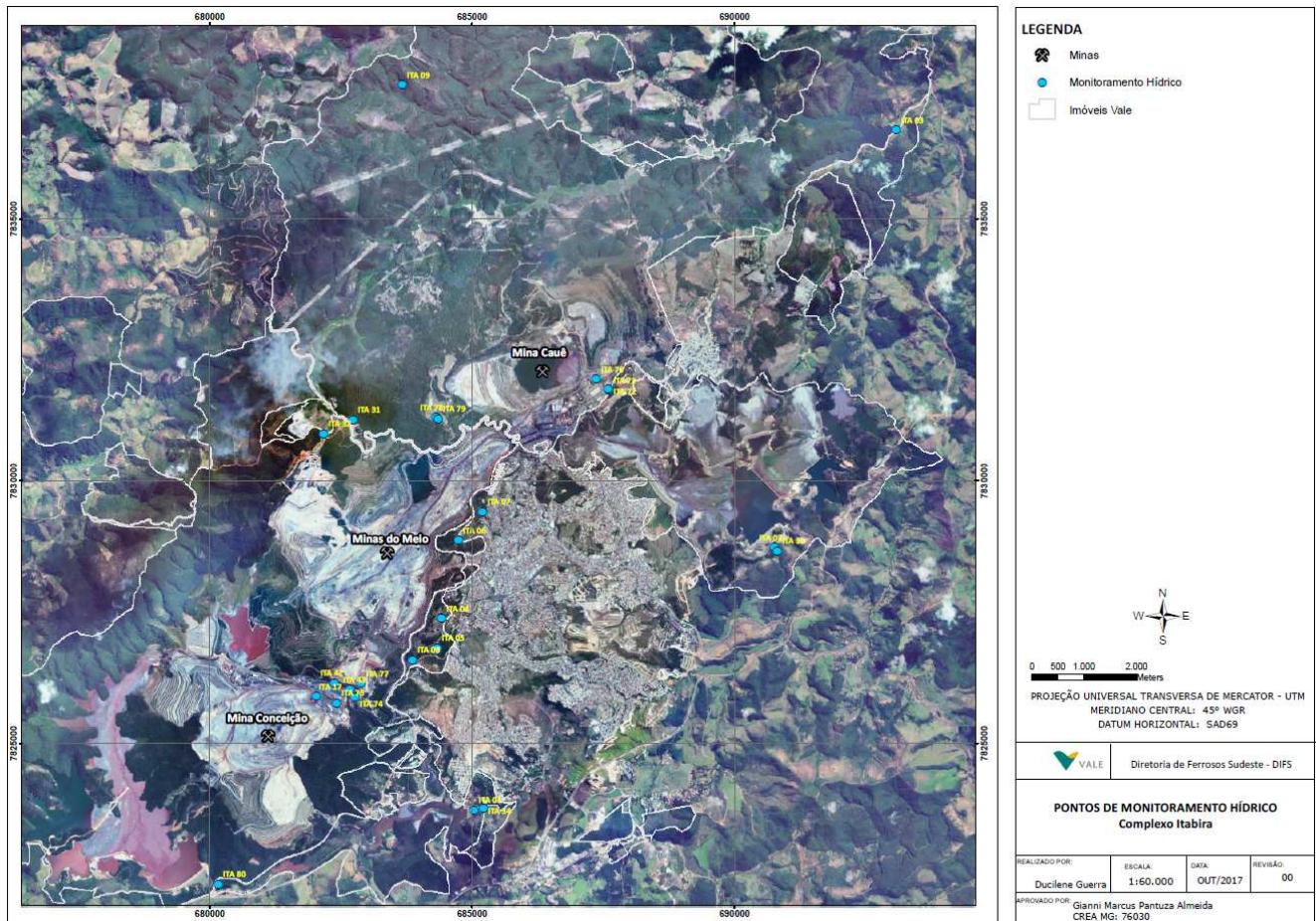
da oficina da Britagem de Conceição. <u>Coordenadas:</u> 682.034/7.835.890		
<b>ITA 30</b> - Confluência das contribuições do dreno de fundo e vertedouro de superfície – barragem Pontal. <u>Coordenadas:</u> 690.817/7.828.658	Nitrogênio amoniacal, Nitrato, Nitrito, condutividade elétrica, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, OD, pH, Sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez e E.Coli.	Mensal
<b>ITA 31</b> - Córrego Julião a Jusante do Dique do Quininzinho. <u>Coordenadas:</u> 682.731/7.831.179	Nitrogênio amoniacal, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrito, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, Escherichia coli, cor verdadeira, fenóis totais, cianeto livre e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 32</b> - Jusante do dique Borrachudo. <u>Coordenadas:</u> 682.169/7.830.911	Nitrogênio amoniacal, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, Fosfato Total, Manganês total, Mercúrio total, óleos minerais, Óleos vegetais e gordura animal, OD, pH, Sólidos dissolvidos Totais, Sólidos suspensos Totais, Temperatura da água, Turbidez e Coliformes termotolerantes.	Mensal
<b>ITA 34</b> - Jusante da barragem do rio do Peixe – Medidor de vazão. <u>Coordenadas:</u> 685.215/7.823.770	Nitrogênio amoniacal, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, óleos minerais, óleos vegetais e gordura animal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez, Escherichia coli e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 42</b> - Córrego Conceição a montante dos lançamentos de efluentes dos SAOs, ETE principal e tanques de sedimentação. <u>Coordenadas:</u> 682+378/7.826.143	Conduvidade elétrica, Cor verdadeira, Ferro dissolvido, Ferro Total, Manganês dissolvido, Manganês Total, Óleos graxas totais, pH, Sólidos dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Turbidez e fosfato total.	Mensal
<b>ITA 43</b> - Córrego Conceição a jusante dos lançamentos de efluentes dos SAOs, ETE principal e tanques de sedimentação. <u>Coordenadas:</u> 682.674/7.826.019	Sólidos dissolvidos totais e turbidez.	Semanal
<b>ITA 72</b> - Entrada ETE Cauê. <u>Coordenadas:</u> 687.604/7.831.753	Ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrito, DBO, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, Escherichia coli, Nitrogênio amoniacal, cor verdadeira, fenóis totais e temperatura da água.	Bimestral
<b>ITA 73</b> - Saída ETE Cauê. <u>Coordenadas:</u> 687.597/7.831.757	Conduvidade elétrica, Ferro dissolvido, Ferro total, fenóis totais, Óleos e graxas totais, pH, Sólidos dissolvidos totais, Materiais Sedimentáveis, Sólidos totais, Turbidez e sólidos suspensos totais.	Mensal
<b>ITA 74</b> - Entrada ETE Conceição. <u>Coordenadas:</u> 682.770/7.825.869	Ferro dissolvido, manganês total, fenóis totais, óleos e graxas, surfactantes, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, materiais sedimentáveis, condutividade elétrica, turbidez e Escherichia coli.	Bimestral
<b>ITA 75</b> - Entrada ETE Conceição. <u>Coordenadas:</u> 682.420/7.825.762	Conduvidade elétrica, Ferro dissolvido, Ferro total, fenóis totais, Óleos e graxas totais, pH, Sólidos dissolvidos totais, Materiais Sedimentáveis, Sólidos totais, Turbidez e sólidos suspensos totais.	Mensal
<b>ITA 76</b> - Saída da Estação de Tratamento de Efluentes Oleosos – ETEO do lavador de caminhões Cauê. <u>Coordenadas:</u> 687.366/7.831.944	Óleos minerais, fenóis totais, pH e surfactantes.	Bimestral
<b>ITA 77</b> - Saída da Estação de Tratamento de Efluentes Oleosos – ETEO do lavador de caminhões Conceição <u>Coordenadas:</u> 682.883/7.826.140	DQO, óleos e graxas minerais, pH, surfactantes, DBO, materiais sedimentáveis.	Mensal
<b>ITA 78</b> - Entrada do sistema separador de água e óleo – Fábrica de anfo. <u>Coordenadas:</u> 684.318/7.831.225	Amônia não ionizável, Escherichia coli, cor verdadeira, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, mercúrio total, nitrito, óleos minerais, óleos vegetais e gordura animal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, materiais sedimentáveis e temperatura da água.	Semestral
<b>ITA 79</b> - Saída do sistema separador de água e óleo – Fábrica de anfo. <u>Coordenadas:</u> 684.352/7.831.195	Nitrogênio amoniacal, Escherichia coli, cor verdadeira, DBO, ferro dissolvido, fosfato total, fenóis totais, manganês total, nitrito, OD, óleos e graxas, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, materiais sedimentáveis e temperatura da água.	Mensal
<b>PDE Itabiruçu – Dreno OE.</b>	Ferro Dissolvido, Manganês Total, Zinco Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Níquel Total, Arsênio Total, Cromo Total, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Conduvidade Elétrica.	Bimestral
<b>PDE Antigos Cauê – Dreno OE.</b>		Trimestral
<b>PDE Antigos Cauê – Dreno OD.</b>		



PDE Convap – Dreno 2 e 3.
PDE Convap – Dreno 4.
PDE Maravilha – Dreno Principal 3.
PDE Mangueira – Dreno Principal 2.

Fonte: Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016, adaptação SUPRAM LM.

**Figura 11:** Pontos de monitoramento hídrico Complexo Minerador Itabira.



Fonte: Autos do P. A. n°. 00119/1986/115/2016.

#### 6.4. Programa de Monitoramento da qualidade do Ar

Este programa tem como objetivo propor o prosseguimento das medidas de controle das emissões de material particulado executadas atualmente nas no Complexo Minerador Itabira cavas das Minas do Meio, bem como o monitoramento de PTS e PM-10 na estação automática próxima ao empreendimento - EMA – Chacrinha. A continuidade deste monitoramento visa acompanhar a efetividade das medidas proposta de controle ambiental e verificar o atendimento dos padrões de qualidade do ar durante a implantação da TCID Minas do Meio.

As estações monitoram de forma automática e contínua, com geração de médias horárias de PTS e PM10, durante 24h por dia, através dos monitores de particulados *Rupprecht & Patashnick*, modelo TEOM – 1400aB, que têm certificação US-EPA (EPQM-1090- 079), como método equivalente para monitoramento de



PM10 e PTS. Esse Programa permite avaliar a influência das atividades realizadas no Complexo Minerador e demais fontes geradoras do município sobre a qualidade do ar na área urbana de Itabira, indicando a necessidade de adoção de medidas corretivas ou mitigadoras. A localização das estações já foi descrita no tópico “Qualidade do ar”.

As atividades previstas neste programa deverão ser realizadas durante toda a fase de implantação deste empreendimento.

### **6.5. Programa de Monitoramento de Ruídos**

Trata-se de um programa em execução no Complexo Minerador Itabira que tem como objetivos avaliar possíveis alterações nos níveis de pressão sonora decorrentes da implantação e operação da TCLD Minas do Meio, bem como avaliar o atendimento aos limites estabelecidos pela Lei Estadual nº. 10.100/90. Para tanto, propõe a continuidade do monitoramento de ruído ambiental e sua execução de acordo com a metodologia adotada atualmente.

O monitoramento é realizado pela Vale mensalmente, no período diurno e noturno, em 9 (nove) pontos de medições, 5 (cinco) foram selecionados em função da sua proximidade ao empreendimento para compor a rede de monitoramentos proposta neste programa. A localização desses 5 pontos de monitoramento de ruído ambiental pode ser visualizada no tópico “Ruído ambiental”.

### **6.6. Programa de Inspeção e Monitoramento de Estruturas Geotécnicas**

Este programa visa garantir a gestão segura e adequada das estruturas geotécnicas do TCLD Minas do Meio por meio do monitoramento de dados técnicos levantados sistematicamente no substrato (rocha ou aterro) no qual o empreendimento estará abancado.

Este programa será executado através de uma série de medidas que envolvem desde a obtenção de dados geotécnicos e piezométricos em campo, até a correção de eventuais anomalias geotécnicas encontradas. Ressalta-se que os padrões técnicos de segurança e os procedimentos de monitoramento e inspeção das estruturas geotécnicas do TCLD deverão ser os mesmos seguidos nas áreas de cavas das Minas do Meio.

Quanto à periodicidade das atividades de monitoramento é estabelecido que durante as obras da fase de implantação, o monitoramento geotécnico será realizado constantemente. Na fase de operação, sua periodicidade será mensal.

### **6.7. Programa Atitude Ambiental e Comunicação Social**

A Vale desenvolve seu programa de educação ambiental baseado em uma linha de mudança de atitude, demonstrando de forma clara que a eficiência econômica só é possível se estiver intimamente atrelada à sustentabilidade ambiental e social. Dito isto, a Vale busca apoiar diferentes instrumentos de



desenvolvimento local, dos quais a educação ambiental do público interno e externo busca disseminar informações e práticas ambientalmente corretas, construindo valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação da qualidade do meio ambiente, conforme preconiza a Política Nacional de Educação Ambiental.

O Programa Atitude Ambiental tem como objetivo promover a conscientização, a construção de conhecimento e a mobilização de empregados e contratados e das comunidades onde a Vale está presente, para o fortalecimento de atitudes e valores que alicerçam o desenvolvimento sustentável. É desenvolvido para empregados próprios e contratados; escolas da rede pública; e comunidade. Para cada público alvo é adotada uma metodologia específica, através da realização de eventos, oficinas, cursos, palestras, atividades de suporte aos projetos e encontros de gestão, sempre explorando os temas socioambientais.

Para o público Vale, o Programa Atitude Ambiental procura o envolvimento de seus empregados e contratados, através da sensibilização e conscientização em relação aos conceitos e posturas socioambientalmente responsáveis e conscientes, no contexto Vale, bem como em suas vidas cotidianas, disseminando valores e transformando atitudes.

Para o público externo, o Programa Atitude Ambiental é desenvolvido nas escolas municipais e/ou estaduais e na Comunidade dos municípios onde a empresa está inserida. Para este público, o processo procura ser bem interativo e dinâmico, considerando suas interfaces com os elementos sociais, políticos e econômicos, e interagindo com o espaço de vivência do dia-a-dia das comunidades. Neste sentido, são realizadas as seguintes atividades: Curso para Educadores e Comunidades Parceiras; Encontro de Gestão para discutir e avaliar sobre as atividades; Mobilização da Comunidade; oficinas e palestras; eventos e atividades de suporte aos projetos (para atender algumas demandas extras dos parceiros, alinhadas ao projeto).

Em relação à comunidade, os trabalhos em Educação Ambiental fazem parte de um projeto coletivo, representativo das instituições locais, despertando a comunidade para um olhar sobre a realidade local como foco primeiro de sua atuação, necessário para mudanças de atitude. Busca-se, então, a formação de difusores ambientais, despertando nas lideranças uma sensibilização para atuarem como agentes multiplicadores em suas comunidades.

## 6.8. Programa de Manutenção de Máquinas e Equipamentos

Conforme informado, a Vale S.A. já possui um programa de manutenção de máquinas e equipamentos atualmente implantado e em execução no Complexo Minerador Itabira.

Este programa se constitui por um conjunto de cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente de máquinas e equipamentos, envolvendo manutenções preventivas obedecendo a um planejamento baseado em intervalos de tempo definidos e manutenções corretivas.



## 7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Leste Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, Instalação e Operação, realizada em fase única, para o empreendimento Vale S/A – Complexo Itabira para a atividade de “Correia Transportadora”, no município de Itabira - MG, pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento da condicionante proposta.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, por meio das condicionantes listadas no Anexo I, devem ser apreciadas pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Leste Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Leste Mineiro, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*

## 8. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia, Instalação e de Operação Operação (LP+LI+LO) – Vale S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da Vale S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora.



**Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia, Instalação e de Operação Operação(LP+LI+LO) – Vale S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora**

**Empreendedor:** Vale S/A

**Empreendimento:** Vale S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora

**CNPJ:** 33.592.510/0164-09

**Municípios:** Itabira

**Atividade:** Correia Transportadora

**Código DN 74/04:** E-01-18-1

**Processo Administrativo:** 00119/1986/115/2016

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar relatório técnico/fotográfico de encerramento da instalação com discussão das medidas de controle executadas durante a fase de instalação bem como ART original do responsável pela elaboração do mesmo.	60 (sessenta) dias após o encerramento da instalação.



**Anexo II. Relatório Fotográfico da Vale S/A – Complexo Itabira – Correia Transportadora.**



**Figura 01:** Vista da área do trecho inicial do TCLD.