
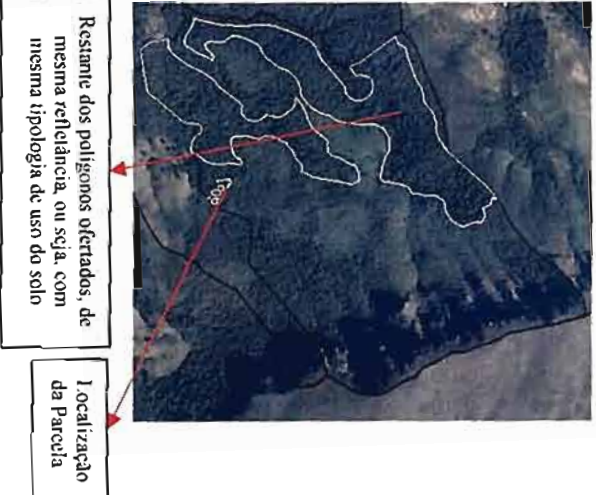

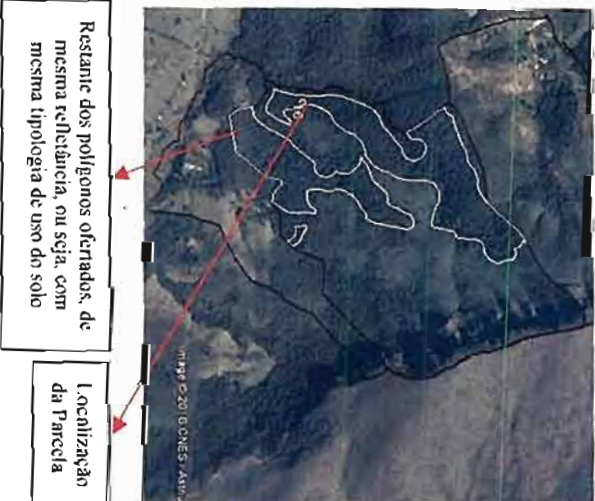


**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
06	FESD M  Rancho das Telhas ou Córrego dos Inhames	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área vistoriada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira"; presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: uruvaiheira, para tudo, angico branco, pau jacaré, embaúbas, pimenta de macaco, canudo de pico, samambaiçu, mamica de porca, murici;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 769 m;</p> <p>-Topografia: acidentada;</p> <p>-Foram constatadas nas proximidades as presenças de cursos d'água intermitentes, além de drenagens efêmeras;</p> <p>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 666140 e N: 7904268 (GPS Garmin 12 XL).</p>		 <p>Restante dos polígonos ofertados, de mesma retilância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p> <p>Localização da Parcela</p>


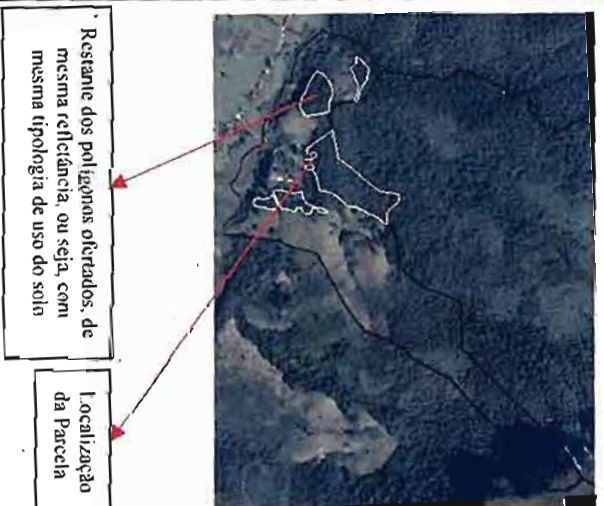

**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLIOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
16	FESD M Rancho das Telhas ou Córrego dos Inhames	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área vistoriada: no estrato arbóreo, presença de troncos retílineos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira"; presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira. Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: cedro, uruvaiheira, para tudo, angicos, pau jacaré, quaresmeiras, embaúbas, pimenta de macaco, canudo de pito, samambaiaçu, mamica de porca, - murici, vinhatico;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 730 m;</p> <p>-Topografia: ondulada a acidentada;</p> <p>-Foram constatadas nas proximidades as presenças de cursos d'água intermitentes, além de drenagens efêmeras;</p> <p>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 665520 e N: 7904153 (GPS Garmin 12 XL).</p>		 <p>Restante dos polígonos sobrepostos, de mesma refletância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p> <p>Localização da Parcela</p>


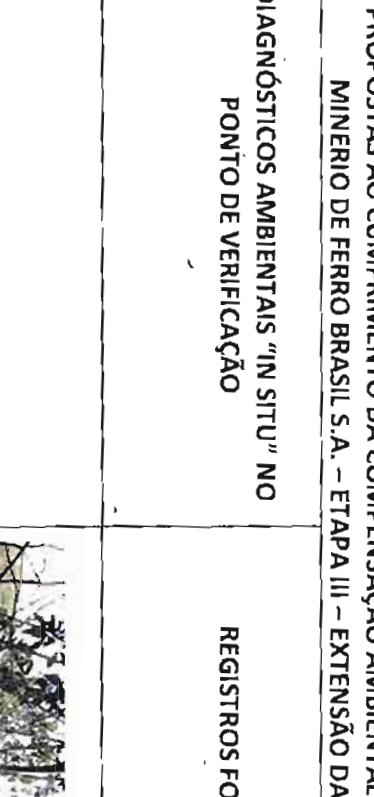
4  
BV



**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATIA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGIOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**


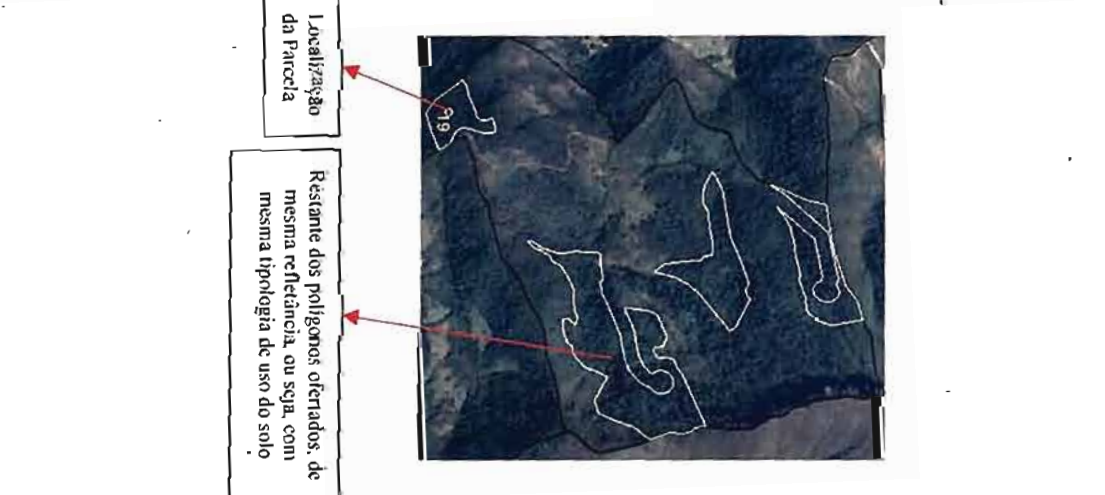
Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
04	FESD M Rancho das Telhas ou Córrego dos Inharnes	<p>-A Parcela não foi visitada, tendo em vista que todas as vias de acesso que dariam máxima proximidade ao local se encontravam intrançáveis.</p> <p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área visitada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira"; presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira. Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: quaresmeiras, palmáceas, embaúbas, angicos, vinhática, para tudo, ipês, jacarandá-tã, canela de velho, uruválheira;</p> <p>.Altitude de aproximadamente 690 m.;</p> <p>-Topografia: acidentada;</p> <p>-Foram constatadas nas proximidades as presenças de cursos d'água perenes;</p> <p>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 665816 e N: 7903833 (GPS Garmin 12 XL).</p>		
10	FESD M Serra do Sapo / Sidney Parrela			

**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATÁ ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**


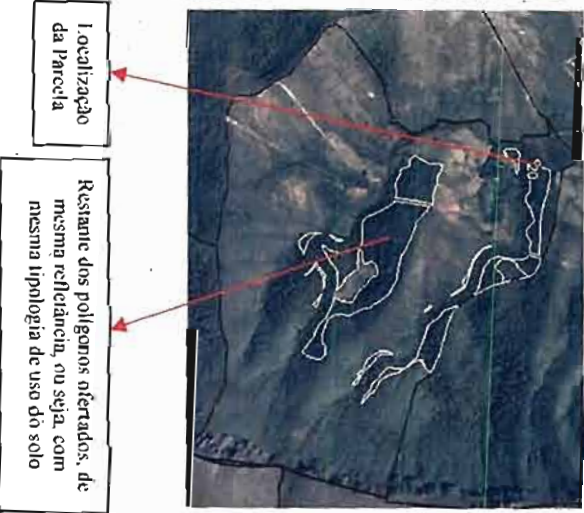
Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
02	FESD M Pitangueira	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área visitada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós; folhas do tipo "ponta de goteira", presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira; Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: quaresmeiras, canudo de pito, pimenta de macaco, angico branco, pau jacaré, palmáceas;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 873 m;</p> <p>-Topografia: forte ondulada;</p> <p>-Não foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades;</p> <p>-Solos do tipo latossolo amarelo, de textura areno argilosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 667454 e N: 7902819 (GPS Garmin 12 XL).</p>		 <p>Restante dos polígonos ofertados, de mesma reafliância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p> <p>Localização da Parcela</p>



**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRÁSIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**



Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECC / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
19	FESD M  Morro Redondo / Boa Vista	<p>-Fitofisionomia de floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área vistoriada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e de epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira", presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>Desta forma, em razão das características: acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: lanceta, canudo de pito, pimenta de macaco, sucupira branca, para tudo, quaresmeiras, óleo copaíba, bambuzóides;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 850 m;</p> <p>-Topografia: forte ondulada;</p> <p>-Não foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades;</p> <p>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 667132 e N: 7896851 (GPS Garmin 12 XL).</p>		 <p>Localização da Parcela</p> <p>Restante dos polígonos ofertados, de mesma refletância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p>

DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN  
 MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
20	FESD M Perobas	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área vistoriada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e de epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira", presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: lanceta, canudo de pito, pimenta de macaco, sucupira branca, para tudo, quaresmeiras, óleo copaiba, angicos, samambaiaçu, bambuzóides;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 794 m;</p> <p>-Topografia: acidentada;</p> <p>-Foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades da área vistoriada;</p> <p>-Solos do tipo latossolo amarelo, de textura areno argilosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 666374 e N: 7899912 (GPS Garmin 12 XL).</p>		

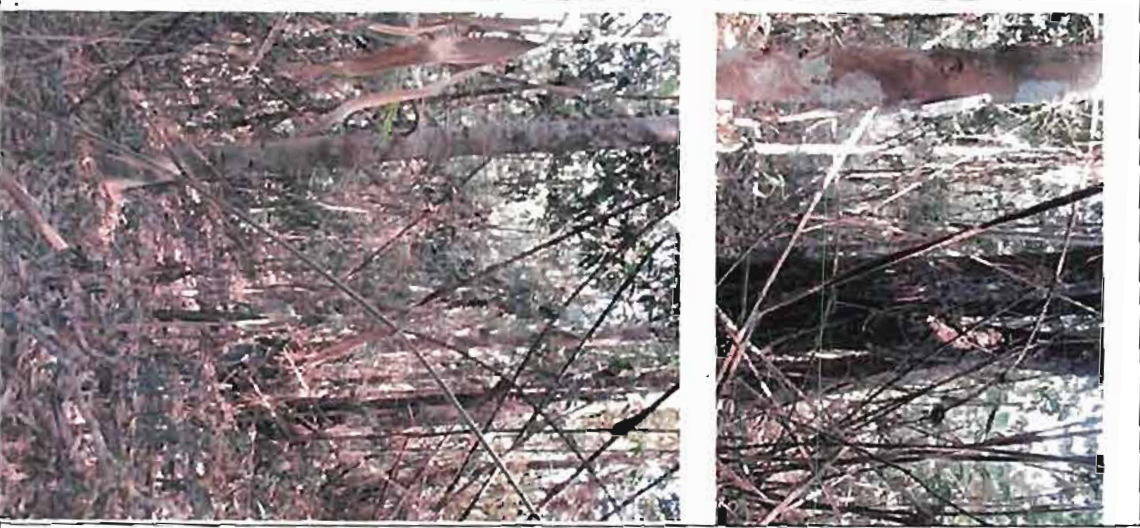
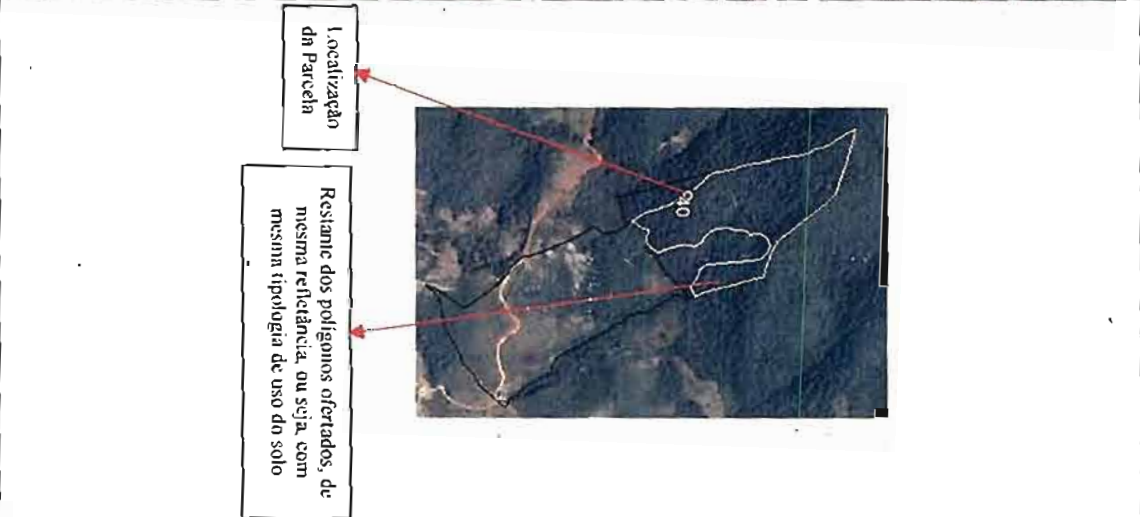


**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
34	FEED M  Malheiros	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área visitada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e de epífitas; folhas do tipo "ponta de goteira", presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Espécies observadas: sangra d'água, quaresmeiras, vinhático, sucupira branca, embaúbas;</li> <li>-Altitude de aproximadamente 834 m;</li> <li>-Topografia: acidentada;</li> <li>-Não foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades;</li> <li>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</li> <li>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 667247 e N: 7947533 (GPS Garmin 12 XL).</li> </ul>		 <p>Restante dos polígonos orientados de mesma retilância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p> <p>Localização da Parcela</p>




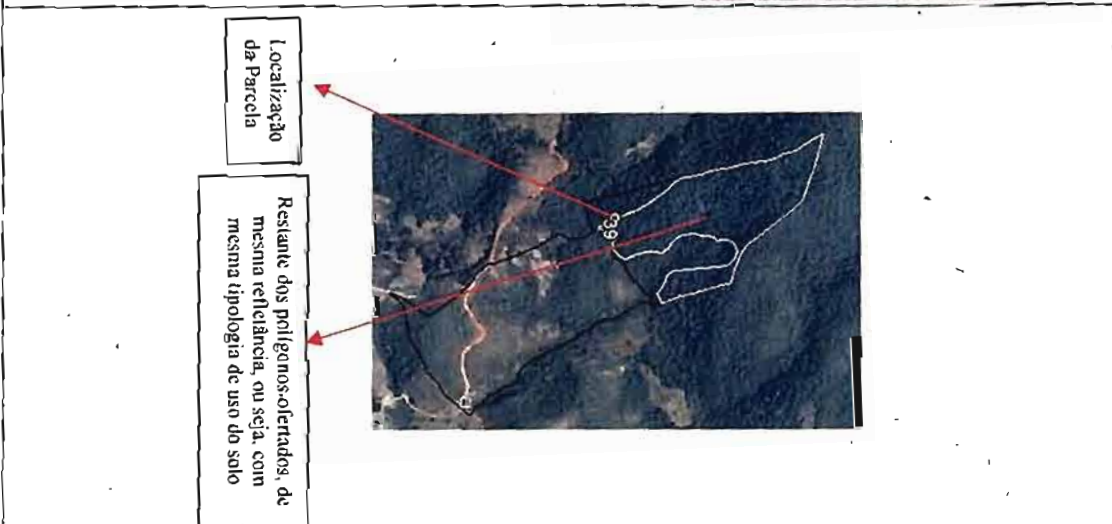
**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLIAMERICAN  
MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECF / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
40	FESD A Flamengo	<p>-Fitofisionomia de Floresta Estacional Semi Decidual em estágio avançado de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área visitada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e de epífitas (bromeliáceas e orquídeáceas), musgos e líquens; folhas do tipo "ponta de goteira"; presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>-Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07;</p> <p>-Espécies observadas: para tudo, embaúbas, quaresmeiras, angicos, succupira, bambuzóides;</p> <p>-Altitude de aproximadamente 748 m;</p> <p>-Topografia: acidentada;</p> <p>-Foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades da área visitada;</p> <p>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</p> <p>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 669026 e N: 7927678 (GPS Garmin 12 XL).</p>		 <p>Localização da Parcela</p> <p>Resante dos polígonos ofertados, de mesma retilicância, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p>

*Handwritten signature or initials.*

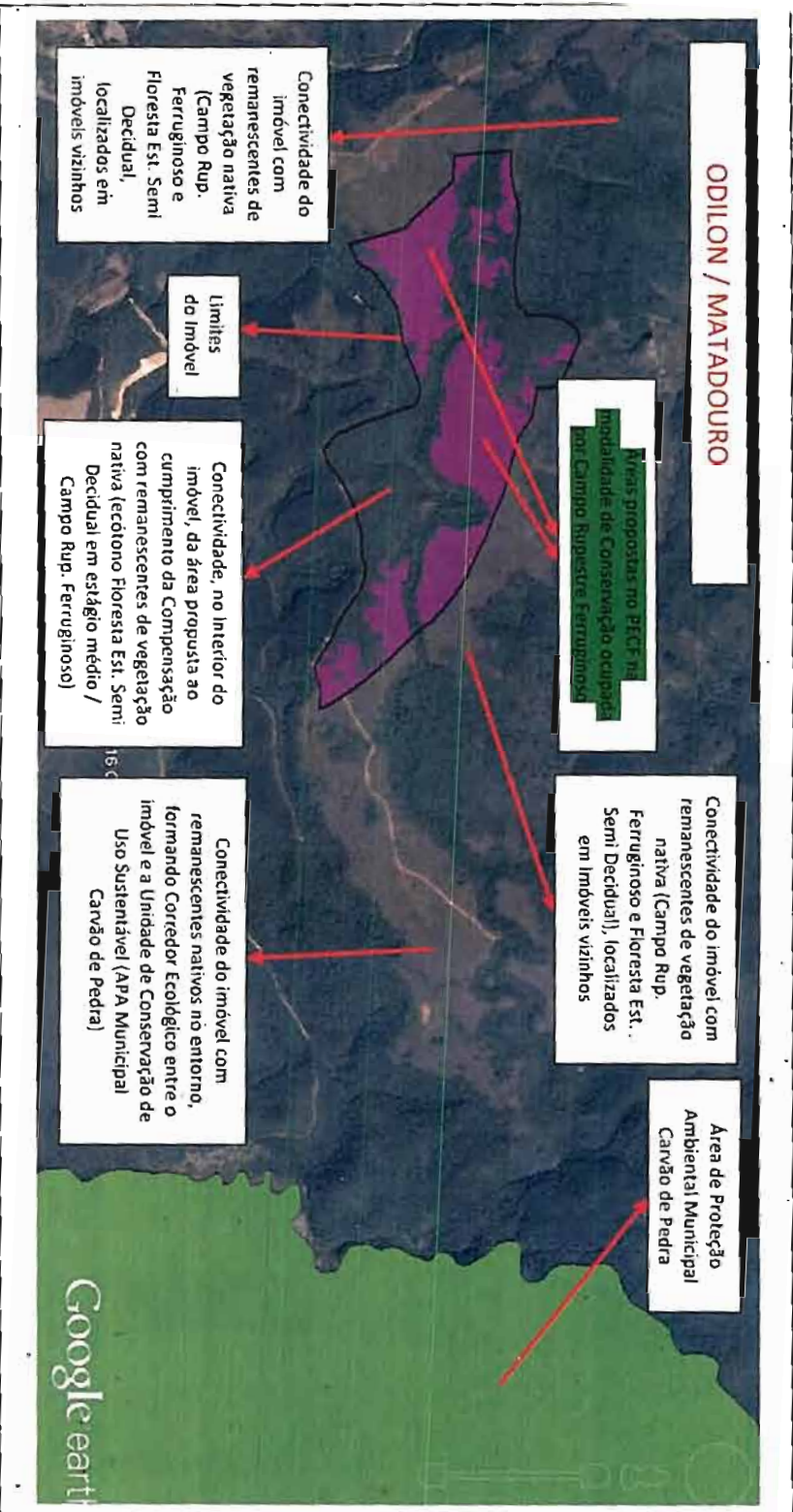


**DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

Nº DA UNIDADE AMOSTRAL	FITOFISIONOMIA / ESTÁGIO SUCESSIONAL CONFORME O PECC / IMÓVEL	DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS "IN SITU" NO PONTO DE VERIFICAÇÃO	REGISTROS FOTOGRÁFICOS	ANÁLISE COMPARATIVA DE USO DAS ÁREAS OFERTADAS PARA A COMPENSAÇÃO NO IMÓVEL
39	FESD A  Flamengo	<p>Fitofisionomia de floresta Estacional Semi Decidual em estágio avançado de regeneração, tendo sido constatadas as seguintes características mediante levantamentos expedidos na área vistoriada: no estrato arbóreo, presença de troncos retilíneos, de casca pouco suberosa, presença significativa de cipós e de epífitas (bromeliáceas e orquídeas), musgos e líquens; folhas do tipo "ponta de goteira"; presença de sub bosque arbustivo em profusão e de serapilheira;</p> <p>Desta forma, em razão das características acima relacionadas, aliadas aos atributos dendrométricos de altura e diâmetro dos indivíduos arbóreos, a fitofisionomia e seu estágio sucessional fica caracterizado tendo em vista a constatação da presença dos parâmetros introduzidos pela Resolução CONAMA Nº 392/07:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Espécies observadas: para tudo, embaúbas, quaresmeiras, angicos, sucupira, bambuzóides;</li> <li>-Altitude de aproximadamente 739 m;</li> <li>-Topografia: acidentada;</li> <li>-Foram constatadas as presenças de cursos d'água nas proximidades da área vistoriada;</li> <li>-Solos do tipo latossolo vermelho amarelo, de textura argilo arenosa;</li> <li>-A parcela foi localizada nas coord. planas UTM E: 669061 e N: 7927536 (GPS Garmin 12 XL).</li> </ul>		 <p>Localização da Parcela</p> <p>Restante dos polígonos ofertados, de mesma retiliência, ou seja, com mesma tipologia de uso do solo</p>

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

**CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no Imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam: 69,43 hectares ocupados por Campo Rupestre Ferruginoso. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do Imóvel mantêm conectividade com: remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

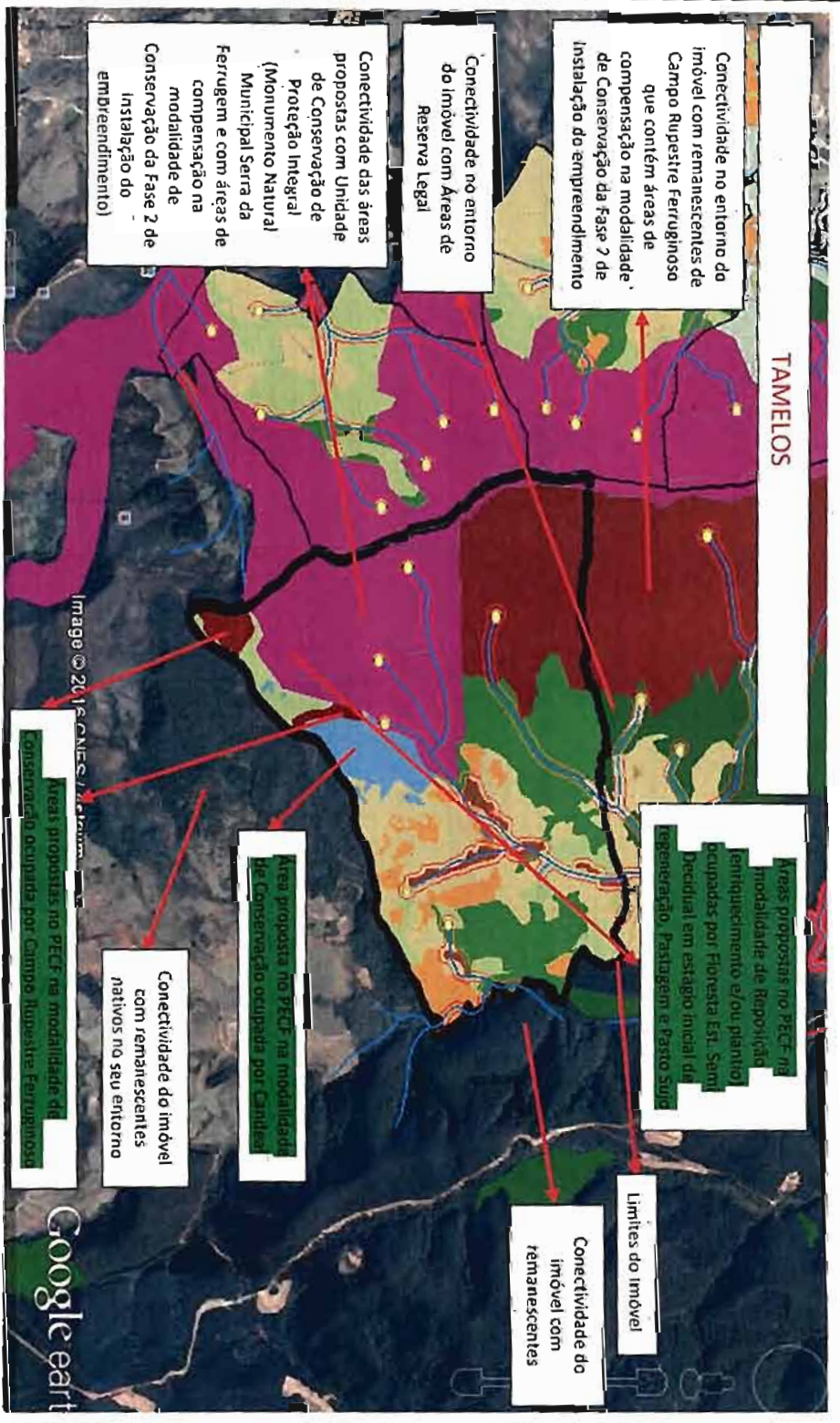
A escolha do Imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, conseqüentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

*BR*



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

**CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no Imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam: 10,79 hectares ocupados por Campo Rupestre Ferruginoso e 21,05 hectares ocupados por Candeais. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do Imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Preservação Permanente; outras áreas de Compensação Florestal; Unidade de Conservação de Proteção Integral; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas; outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio inicial de regeneração, Pastagem e Pasto Sujo;

-A escolha do Imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

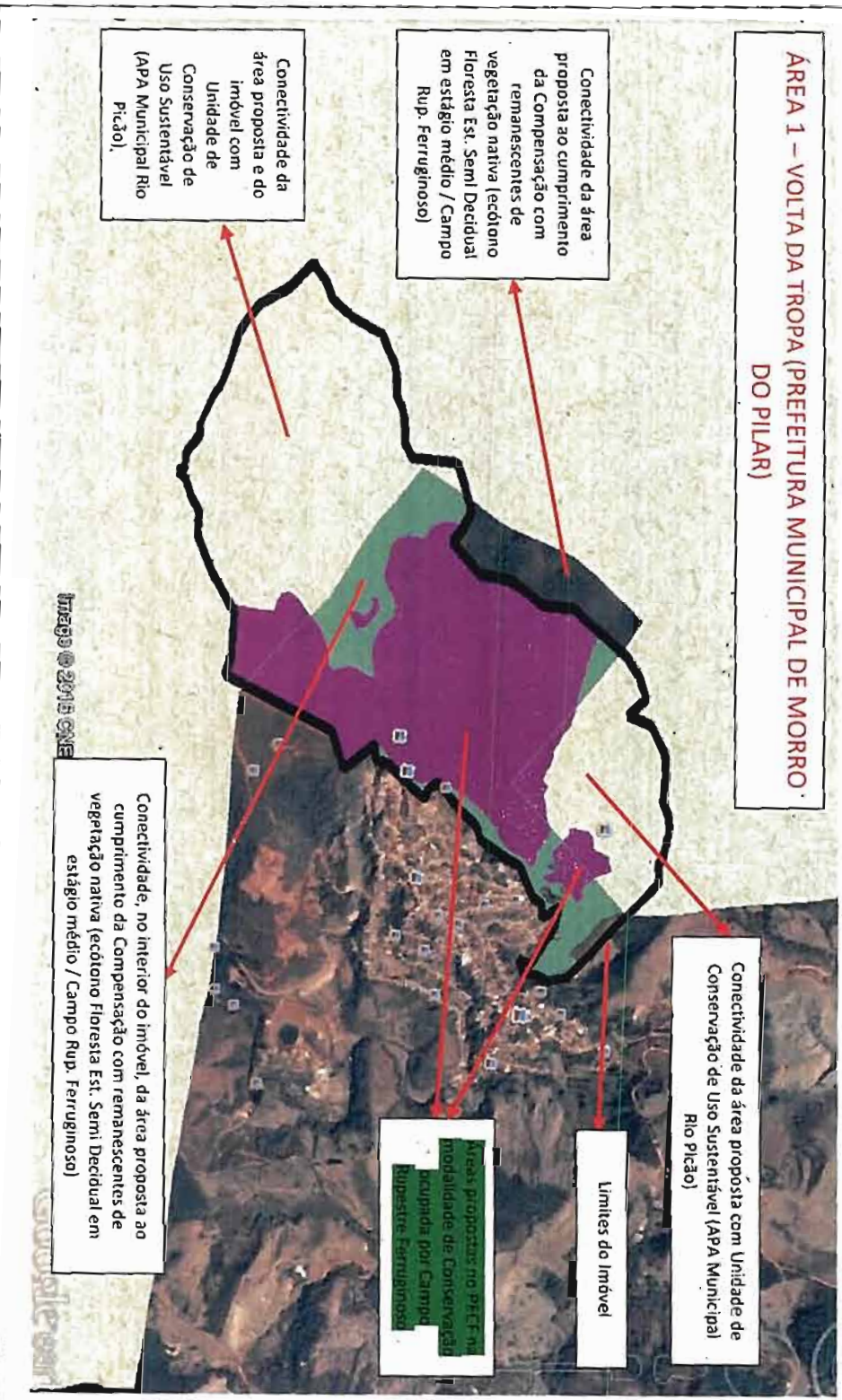
Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

**CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**

**ÁREA 1 – VOLTA DA TROPA (PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO DO PILAR)**



Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel totalizam 113,53 hectares ocupados por Campo Rupestre Ferruginoso. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com remanescentes de vegetação nativa, estando as referidas áreas contidas na Área de Proteção Ambiental Municipal Rio Picaão;

-A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem a garantia da manutenção de áreas nativas protegidas, e, desta forma, a manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

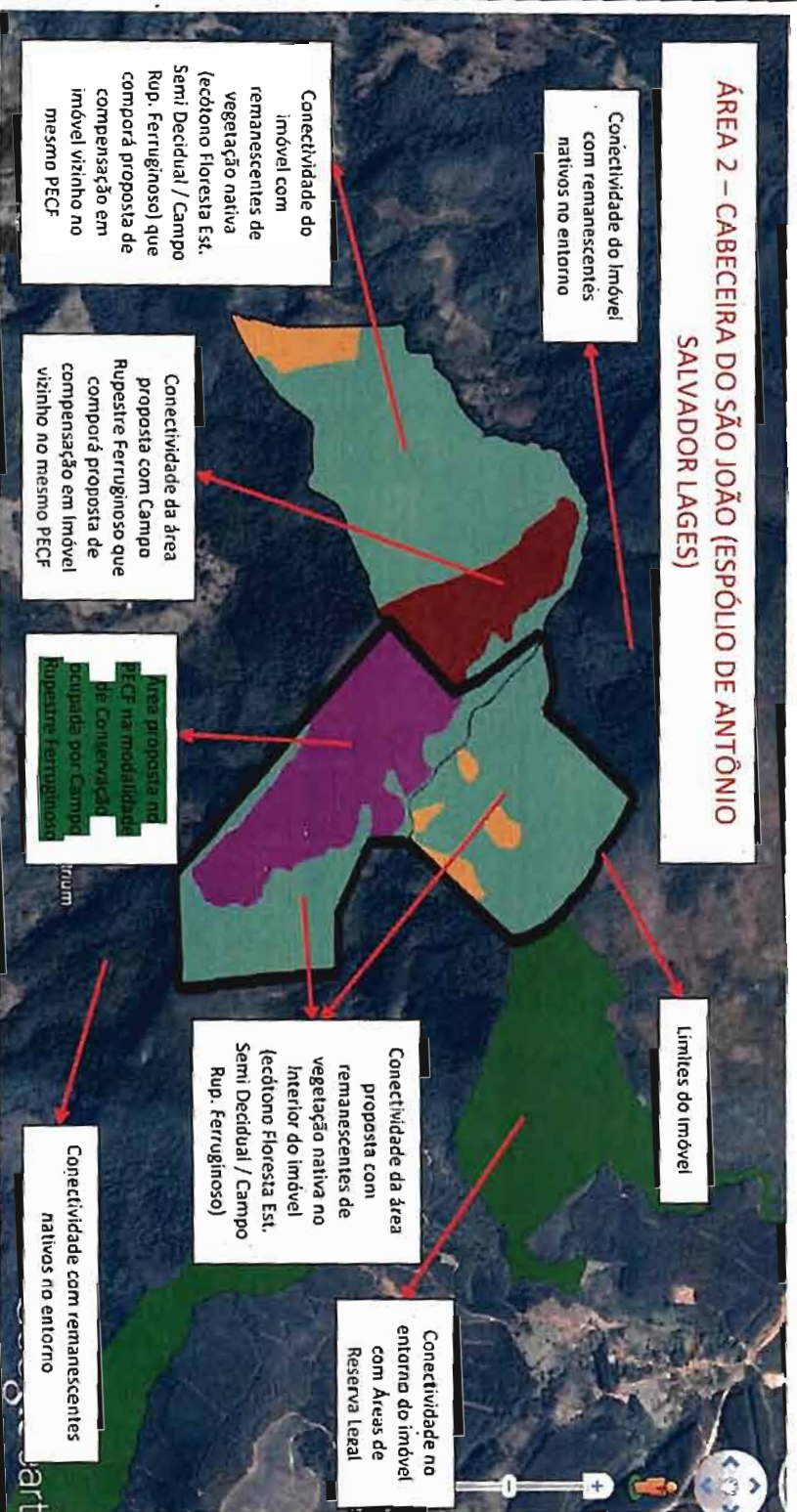
*Handwritten signature or initials.*



## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO

### ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

#### CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



#### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

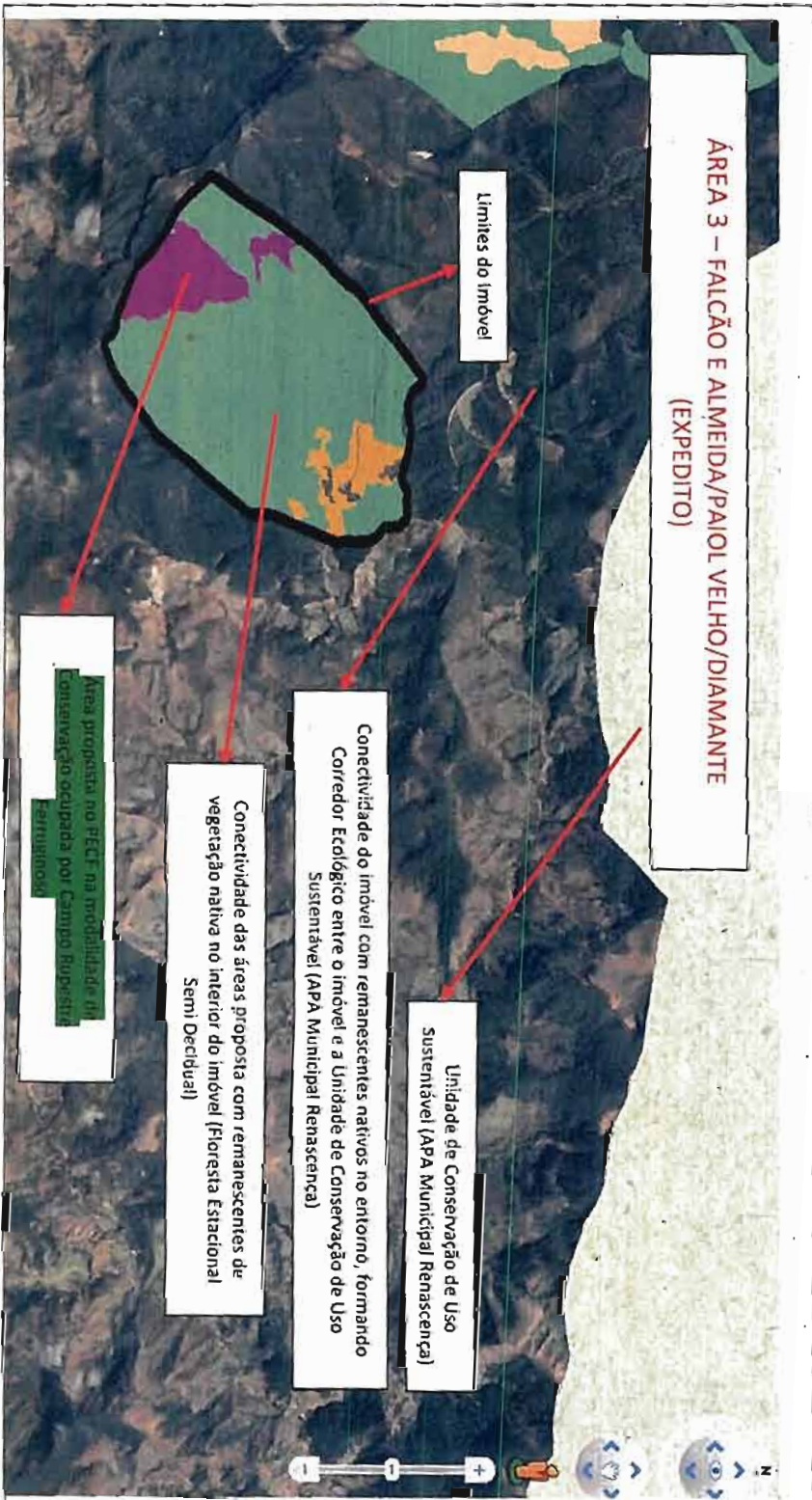
- A extensão territorial do polígono ofertado para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totaliza: 46,2 hectares ocupado por Campo Rupestre Ferruginoso. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;
- A área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantém conectividade com: remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas; com outra área proposta para compensações no mesmo PECF; com Áreas de Reserva Legal de imóveis rurais vizinhos;
- A escolha do imóvel rural em questão, bem como a área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal implicará em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarão o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no Imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam: 40,67 hectares ocupados por Campo Rupestre Ferruginoso. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO; -As áreas propostas, para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

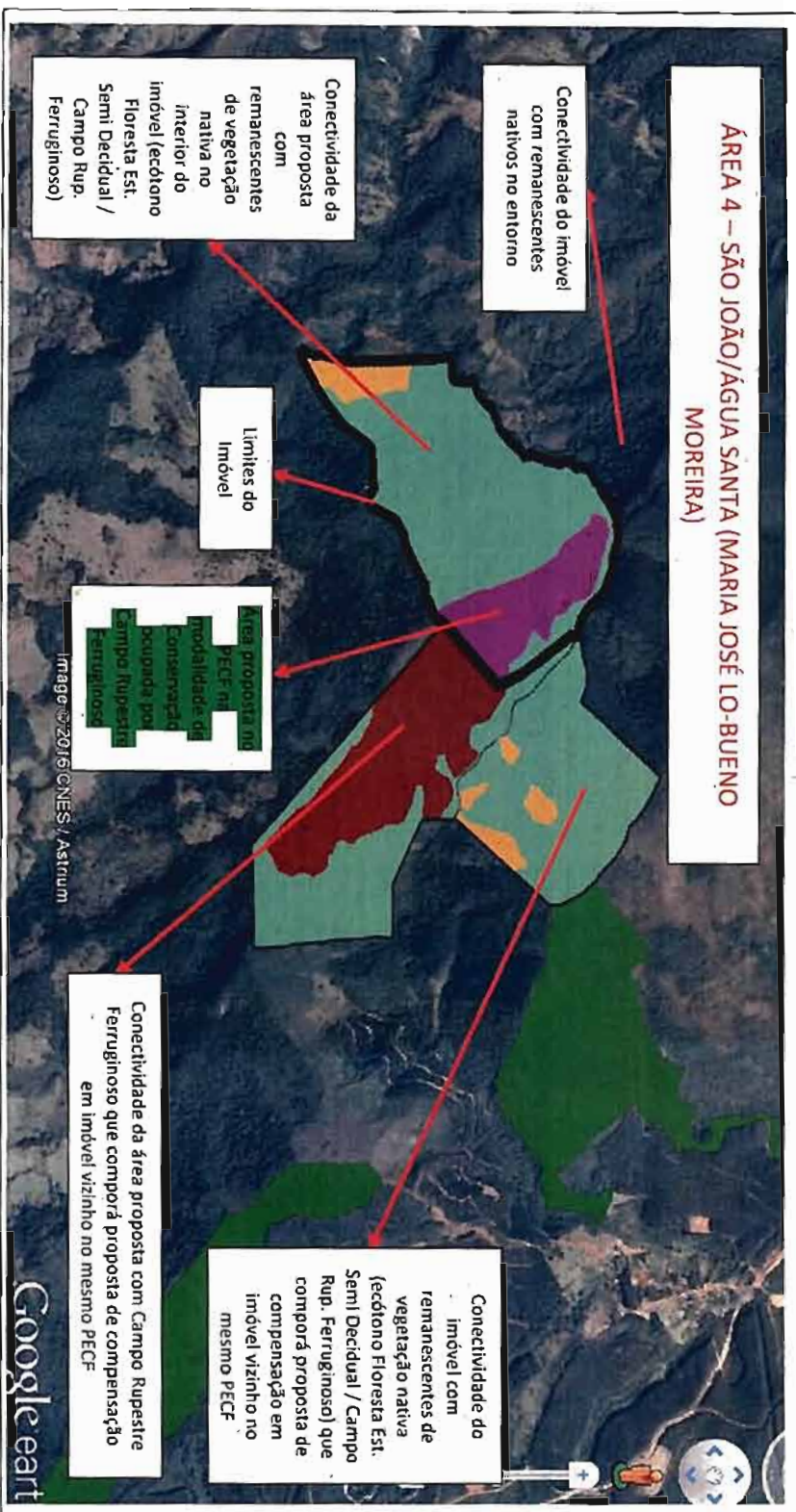
-A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECT em análise.



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

**CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial do polígono ofertado para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totaliza: 22,40 hectares ocupado por Campo Rupestre Ferruginoso. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-A área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantém conectividade com: remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas; com outra área proposta para compensação no mesmo PECF;

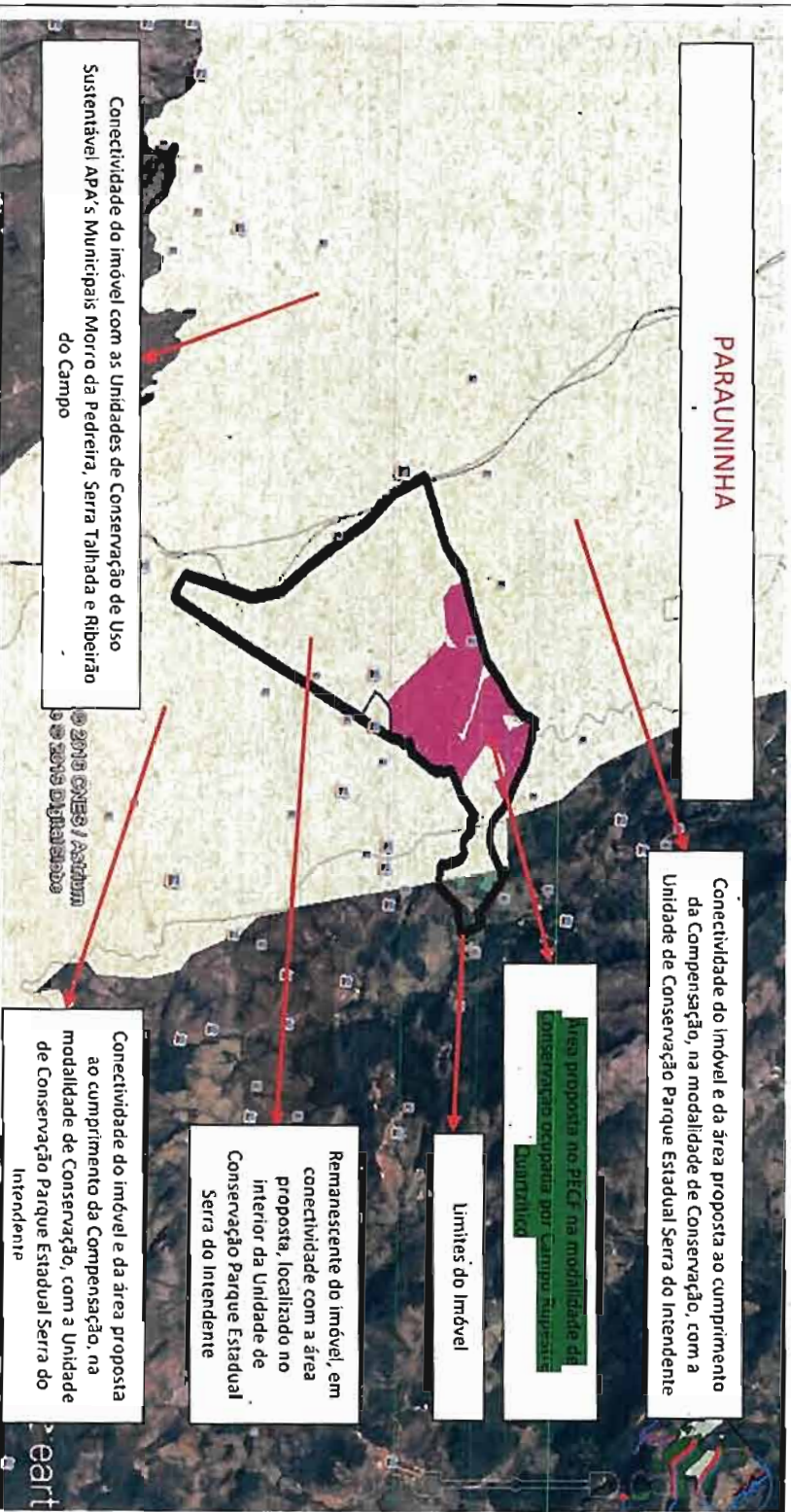
-A escolha do imóvel rural em questão, bem como a área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal implicará em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas natvas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

BE



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados no PECF em análise.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

-A extensão territorial do polígono ofertado para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel totaliza 261 hectares ocupados por Campo Rupestre Quartzítico. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

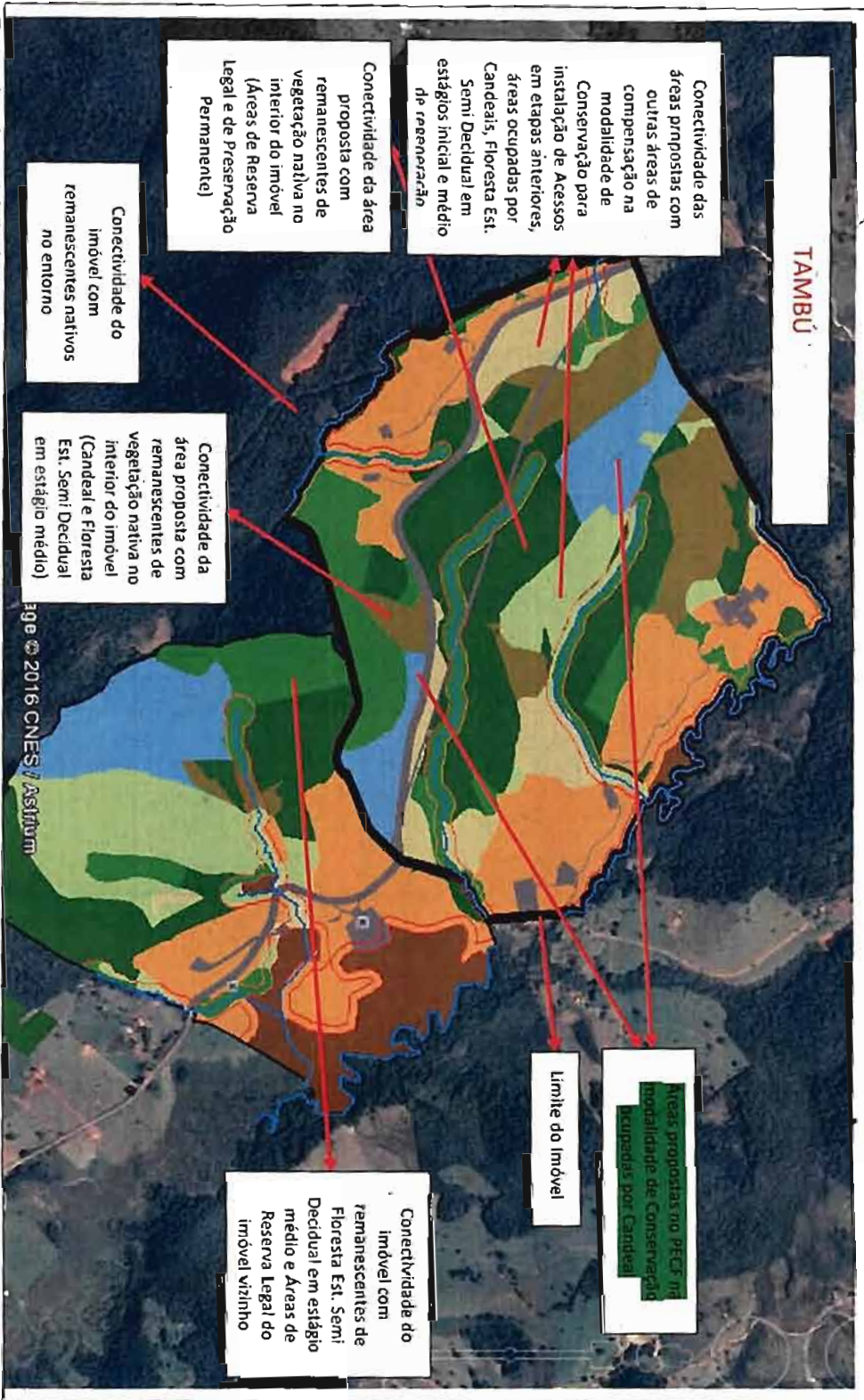
-A áreas proposta para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com remanescentes de vegetação nativa, estando as referidas áreas contidas na Unidade de Conservação de Proteção Integral – Parque Estadual Serra do Intendente;

-A escolha do imóvel rural em questão, bem como a área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal implicará em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem a garantia da manutenção de áreas nativas protegidas, e, desta forma, a manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

SA



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO  
CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PEFCF em análise.

**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no Imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam: 18,02 hectares ocupados por Candeais. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

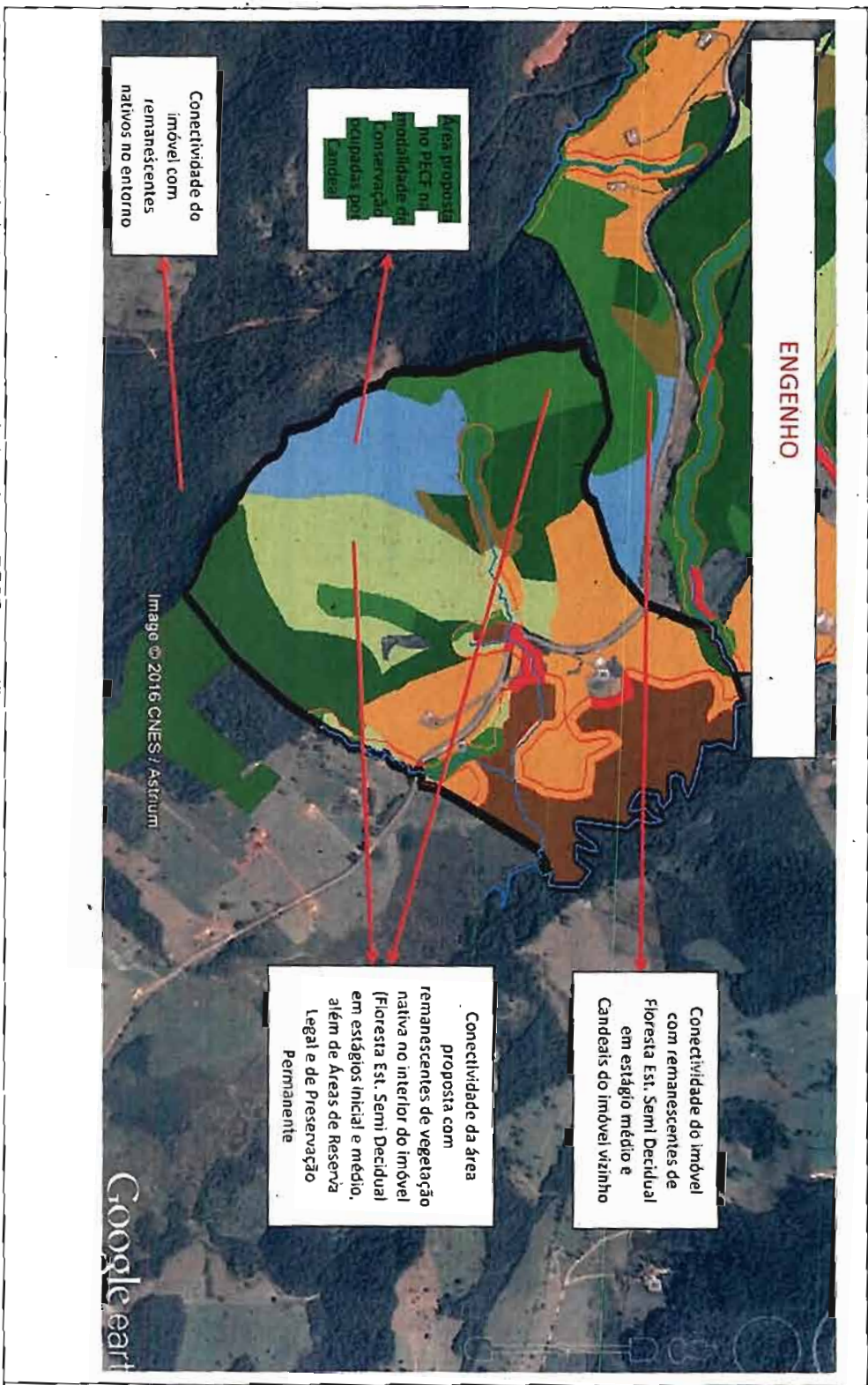
As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no Interior do imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente; outras áreas destinadas a compensações em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, conseqüentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

*BN*



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
 ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO  
 CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial do polígono ofertado para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totaliza 18,50 hectares ocupados por Candeais. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente; outras áreas destinadas a compensações em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento, além de área em imóvel vizinho destinada a Compensação Florestal no PECF ora em análise; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

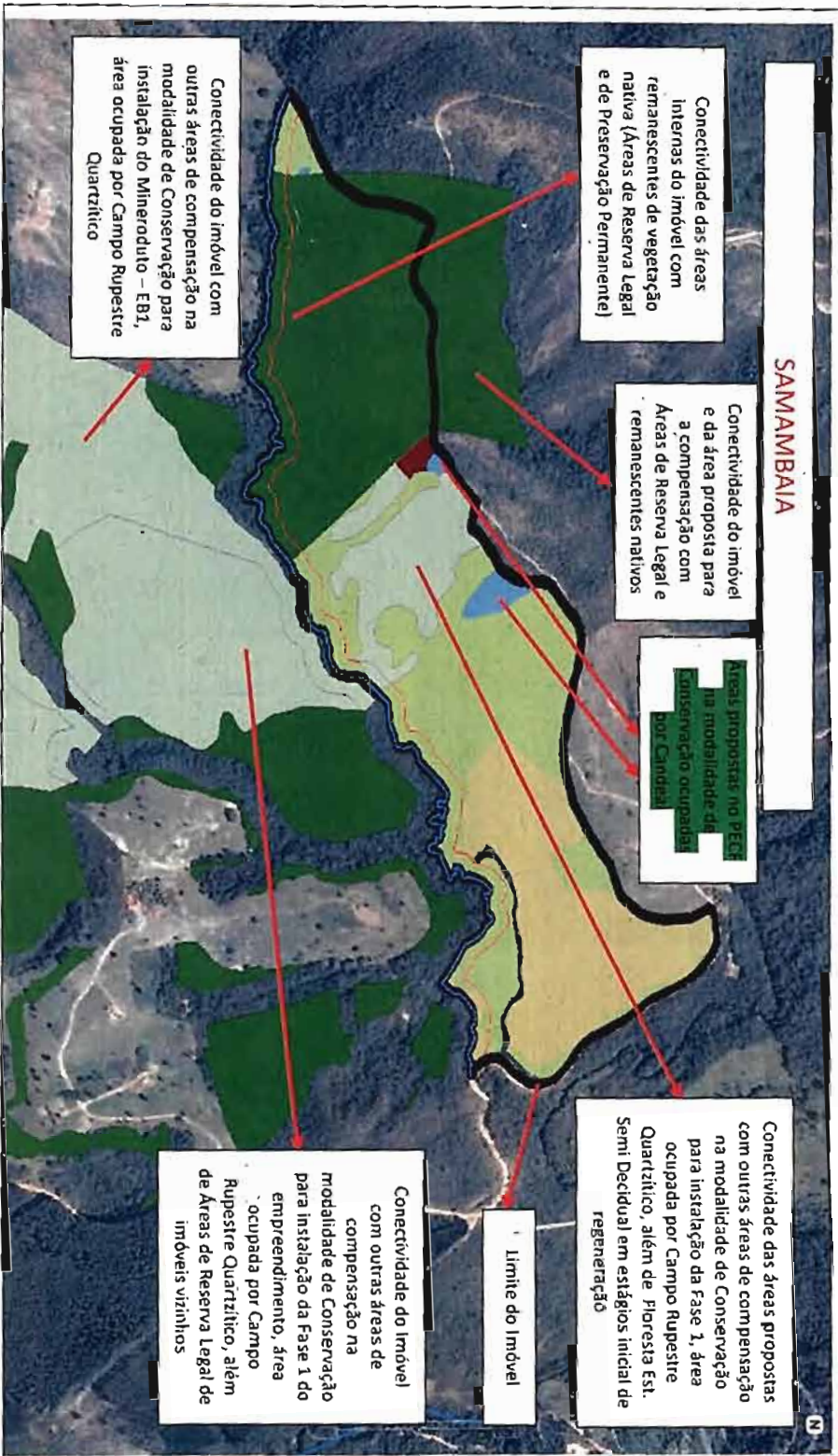
-A escolha do imóvel rural em questão, bem como a área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal implicará em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, conseqüentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.

A  
 SW



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO  
CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam 0,72 hectares ocupados por Candeais. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente; outras áreas destinadas a compensações em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

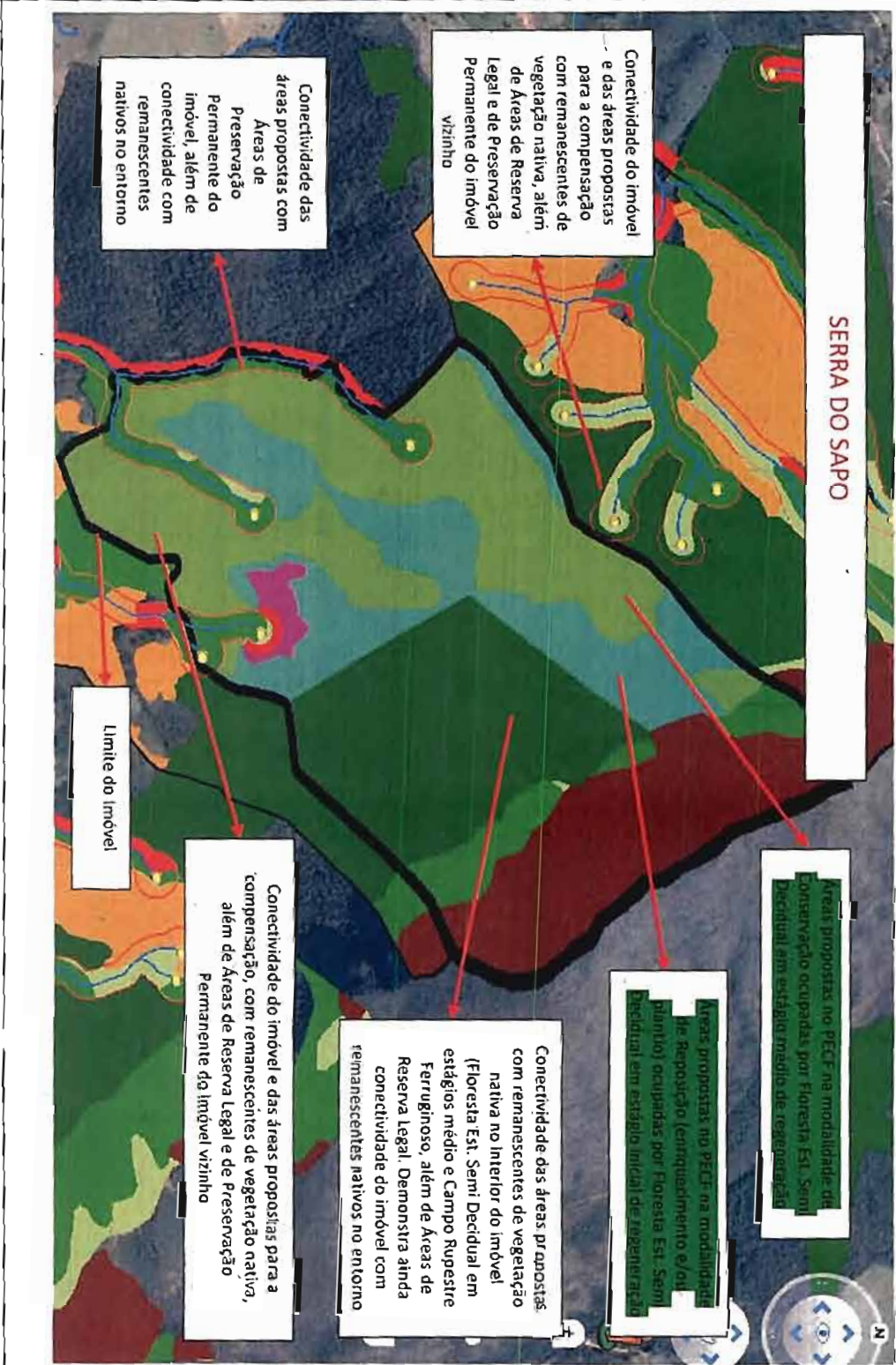
-A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PCCF em análise.



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO

## ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



SERRA DO SAPO

Conectividade do imóvel e das áreas propostas para a compensação com remanescentes de vegetação nativa, além de Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente do imóvel vizinho

Conectividade das áreas propostas com Áreas de Preservação Permanente do imóvel, além de conectividade com remanescentes nativos no entorno

Áreas propostas no PECF na modalidade de Conservação ocupadas por Floresta Est. Semi Decidual em estágio médio de regeneração

Áreas propostas no PECF na modalidade de Reposição (enriquecimento e/ou plantio) ocupadas por Floresta Est. Semi Decidual em estágio inicial de regeneração

Conectividade das áreas propostas com remanescentes de vegetação nativa no interior do imóvel (Floresta Est. Semi Decidual em estágios médio e Campo Rupestre Ferruginoso, além de Áreas de Reserva Legal. Demonstra ainda conectividade do imóvel com remanescentes nativos no entorno

Conectividade do imóvel e das áreas propostas para a compensação, com remanescentes de vegetação nativa, além de Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente do imóvel vizinho

Limite do imóvel

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam 38,60 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente; outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio inicial de regeneração; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

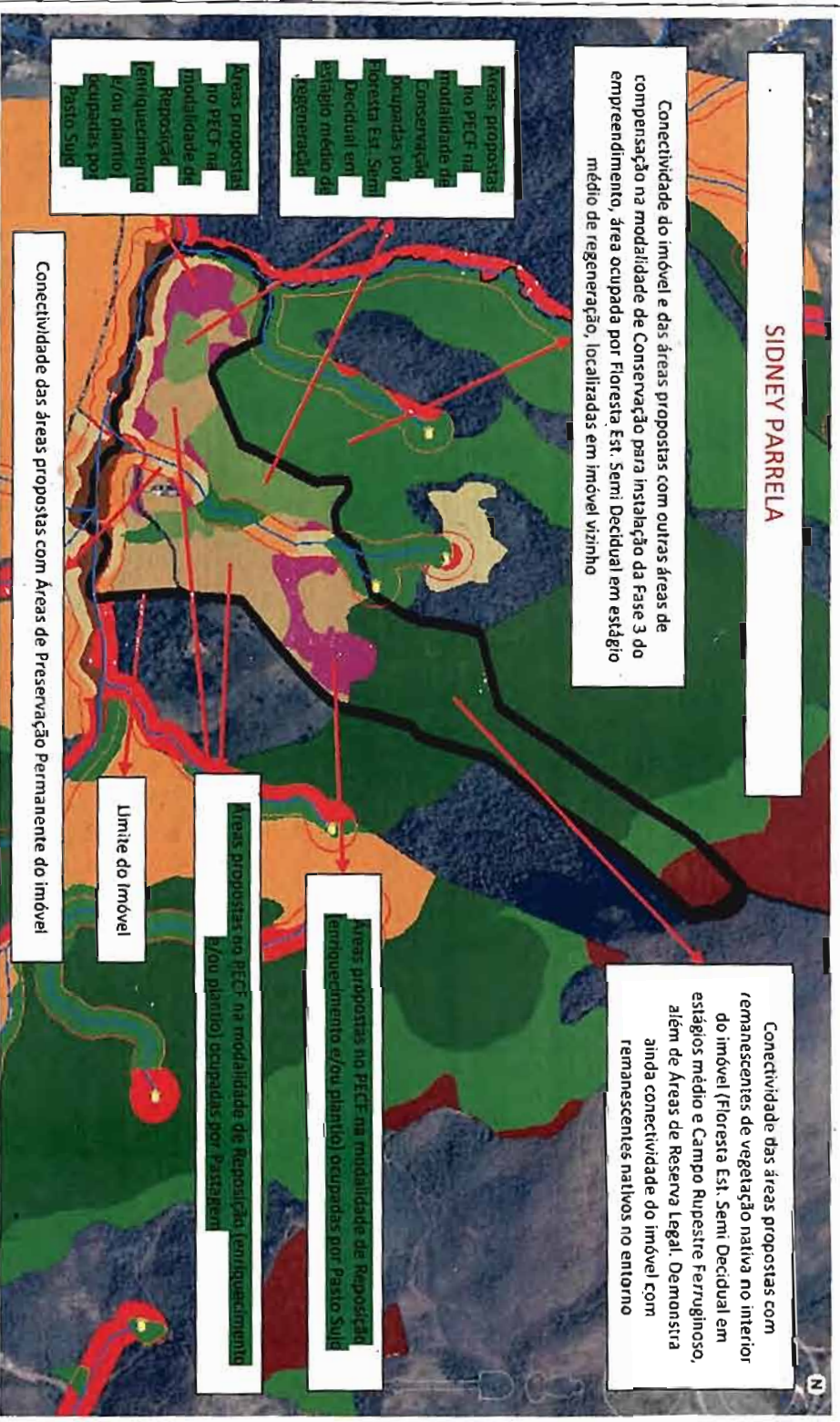
A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

25 Bv



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam 5,43 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente; outras áreas destinadas a compensações em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento, além de área em imóvel vizinho destinada a Compensação Florestal no PECTF ora em análise; outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECTF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por Pasto Sujo e Pastagem; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas;

A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECTF em análise.

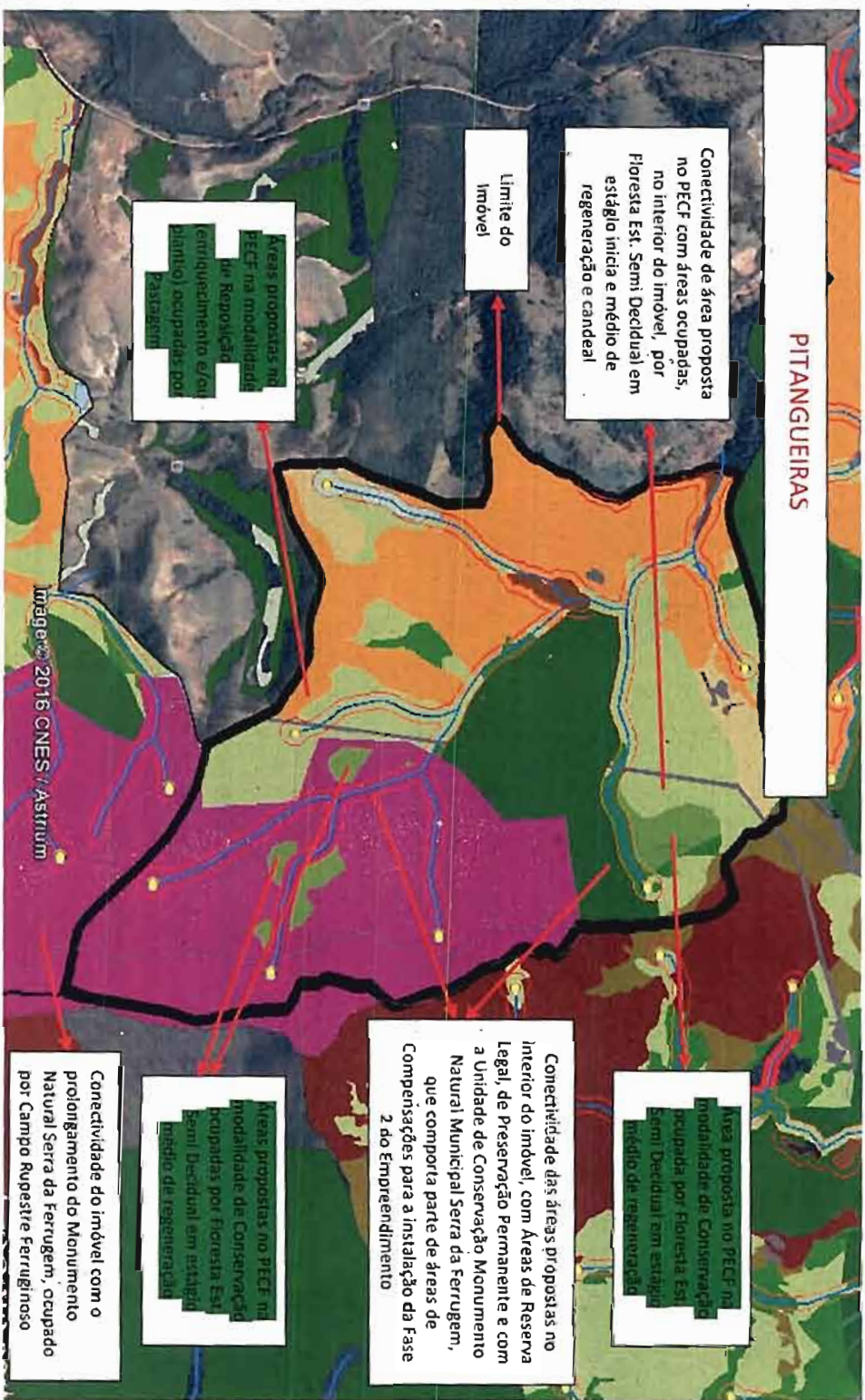
N 67



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO

ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel totalizam 9,78 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas proposta para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do Imóvel mantêm conectividade com remanescentes de vegetação nativa, além de Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente, estando parte das referidas áreas contidas na Unidade de Conservação de Proteção Integral – Monumento Natural Municipal Serra da Ferrugem, sendo que, nesta porção, ocorrem outras áreas de compensações estabelecidas em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento; outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por pastagem. O imóvel em questão é contíguo com o prolongamento da Unidade de Conservação acima referida;

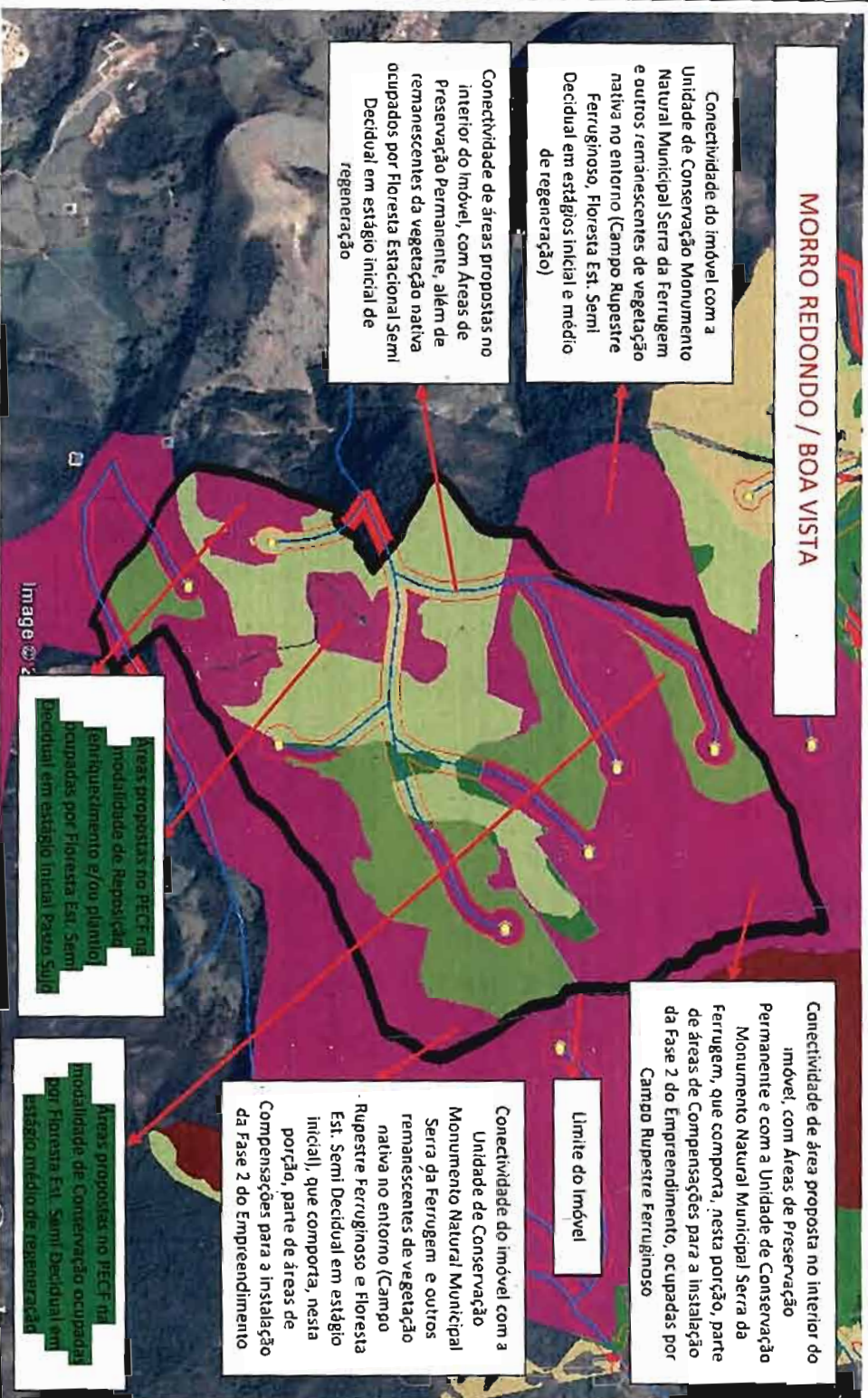
-A escolha do imóvel rural, bem como a área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal implicará em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o incremento da conectividade, bem como, a garantia da manutenção de áreas nativas protegidas e dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PECF em análise.



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLIAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

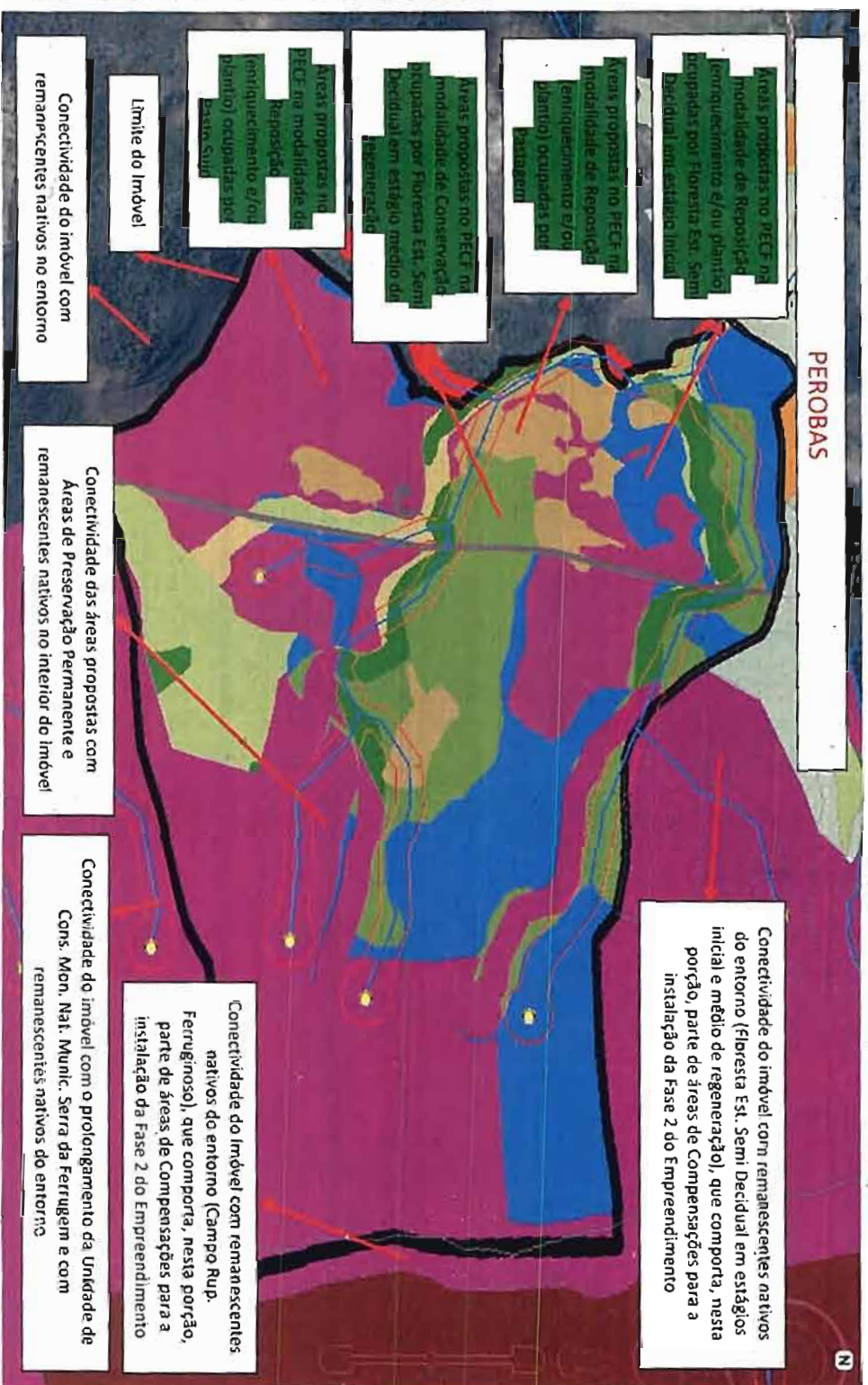
-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel totalizam 44,31 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com remanescentes de vegetação nativa, além de Áreas de Preservação Permanente, estando parte das referidas áreas contidas na Unidade de Conservação de Proteção Integral – Monumento Natural Municipal Serra da Ferrugem, sendo que, nesta porção, ocorrem outras áreas de compensações estabelecidas em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento; o imóvel em questão é contíguo com o prolongamento da Unidade de Conservação acima referida; outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por Floresta Est. Semi Dec. inicial e Pasto Sujo;

-A escolha do imóvel rural, bem como as áreas propostas, para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o incremento da conectividade, bem como, a garantia da manutenção de áreas nativas protegidas e dos Processos Biológicos naqueles ambientes.



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO  
CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel totalizam 27,85 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

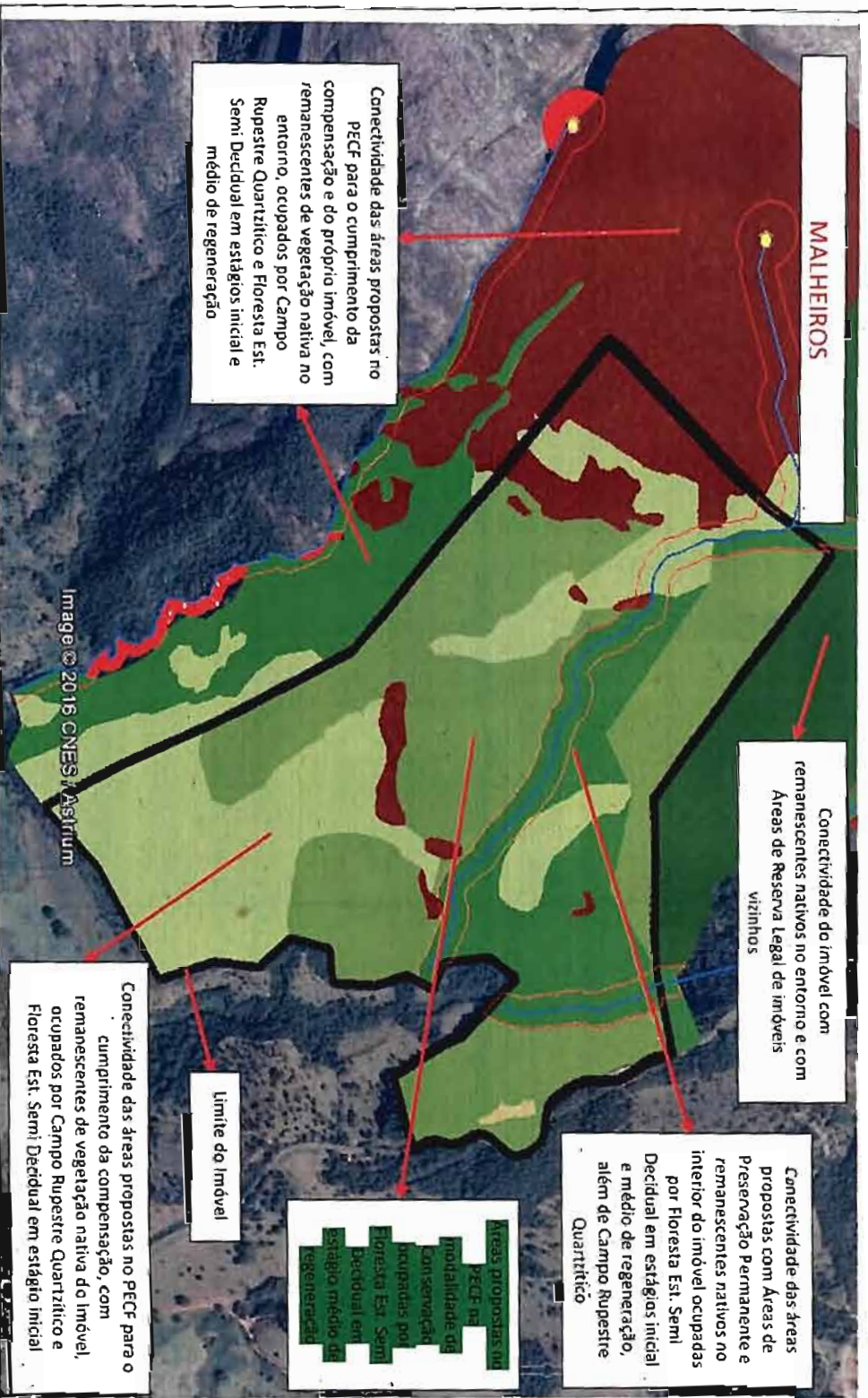
-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do Imóvel mantêm conectividade com remanescentes de vegetação nativa, além de Áreas de preservação Permanente, estando parte das referidas áreas contidas na Unidade de Conservação de Proteção Integral – Monumento Natural Municipal Serra da Ferrugem, sendo que, nesta porção, ocorrem outras áreas de compensações estabelecidas em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento; o imóvel em questão é contíguo com o prolongamento da Unidade de Conservação acima referida; há ainda conectividade com outras áreas destinadas a Compensação Florestal no PECF ora em análise, na modalidade de Reposição, ocupadas por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio inicial de regeneração, Pasto Sujo e Pastagem;

-A escolha do imóvel rural, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o incremento da conectividade, bem como, a garantia da manutenção de áreas nativas protegidas e dos Processos Biológicos naqueles ambientes.



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO ANGLOAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO**

**CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS**



**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO**

-A extensão territorial dos polígonos ofertados para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totalizam: 54,30 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio médio de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-As áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantêm conectividade com: remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do imóvel, como em propriedades rurais vizinhas, inclusive com Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente;

-A escolha do imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, conseqüentemente, o incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

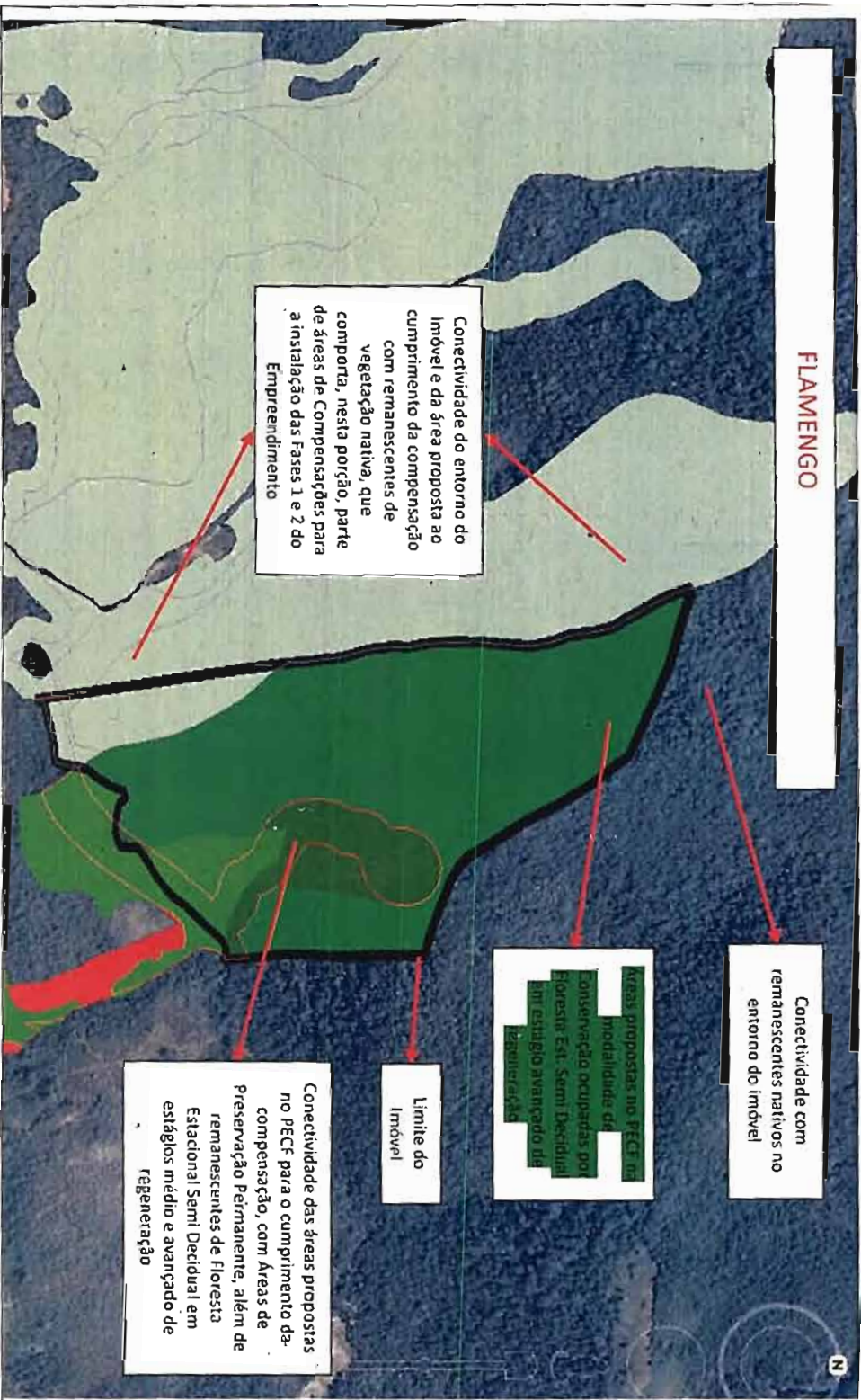
Fonte: Arquivos digitais dos mapeamentos indexados ao PEECF em análise.

Ex. V



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO DAS ÁREAS PROPOSTAS AO CUMPRIMENTO DA COMPENSAÇÃO FLORESTAL – MATA ATLÂNTICA DO EMPREENDIMENTO  
 ANGLoAMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S.A. – ETAPA III – EXTENSÃO DA MINA DO SAPO

CARTA IMAGEM DA ÁREA PROPOSTA NO CONTEXTO DO MOSAICO DE ÁREAS JÁ PROTEGIDAS OU CONSERVADAS



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL INTEGRADO

-A extensão territorial do polígono ofertado para fins de cumprimento da Compensação Florestal no imóvel, na modalidade de Conservação, totaliza: 15,50 hectares ocupados por Floresta Estacional Semi Decidual em estágio avançado de regeneração. A aferição foi realizada mediante a utilização dos aplicativos TrackMaker e Google Earth PRO;

-A área proposta para o cumprimento da Compensação Florestal no interior do imóvel mantém conectividade com: Áreas de Preservação Permanente; remanescentes de vegetação nativa, tanto no interior do Imóvel, como em propriedades rurais vizinhas; há ainda conectividade com outras áreas de compensações estabelecidas em decorrência da instalação de outras estruturas do empreendimento;

-A escolha do Imóvel rural em questão, bem como as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal implicarão em ganho ambiental local, tendo em vista propiciarem o aumento de áreas nativas protegidas e, consequentemente, o Incremento de Corredores Ecológicos e da Conectividade entre fragmentos de ambientes naturais, com flagrante reflexo na manutenção e/ou melhorias dos Processos Biológicos naqueles ambientes.

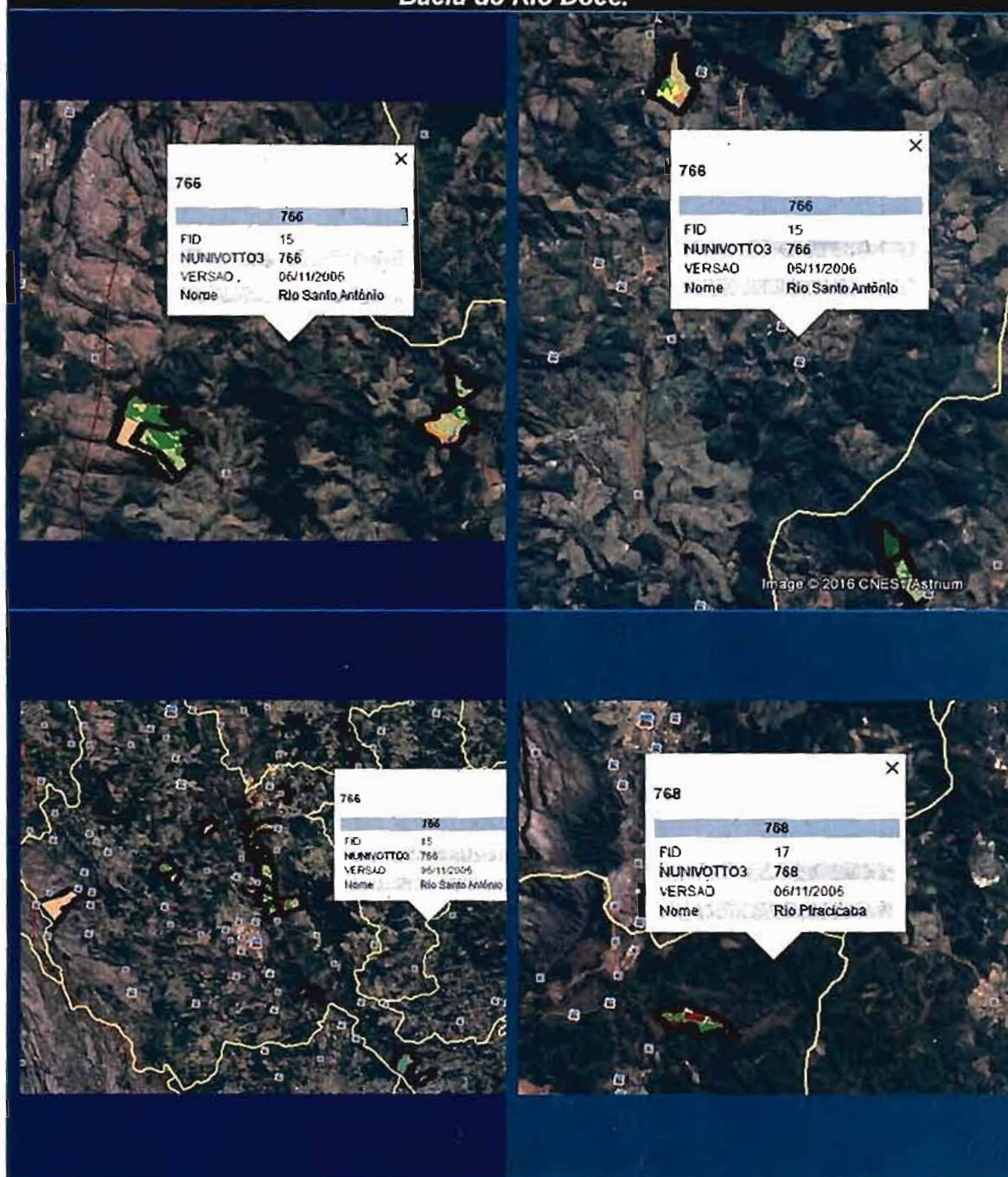




### 2.2.3-Da Verificação da localização das áreas propostas para o cumprimento da Compensação Florestal em relação a Bacia e Microbacia Hidrográfica de ocorrência.

Quanto a questão locacional, também lançando mão dos dados georreferenciados, é fácil concluir que as áreas de implantação das medidas propostas ao cumprimento da Compensação Florestal, também estão localizadas nas Sub Bacias do Rio Santo Antônio e do Rio Piracicaba e, desta forma, todas contidas na Bacia do Rio Doce, conforme demonstram as figuras 4, 5, 6 e 7 abaixo:

**Figuras 4, 5, 6 e 7: demonstram que as áreas de implantação das medidas propostas para cumprimento da Compensação Florestal, estão localizadas na Bacia do Rio Doce.**







### 3. OUTRAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DO PECF EM ANÁLISE:

#### 3.1. Do atendimento ao disposto nos artigos 17 e 32 da Lei Federal Nº 11.428/2006:

Consideradas as terminologias e orientações trazidas pela Instrução de Serviço SISEMA Nº 02/2017, a serem acatadas para fins das análises acerca das propostas de Compensações Ambientais / Florestais – Mata Atlântica, a “*Tabela 4: distribuição das áreas propostas ao cumprimento da Compensação Florestal, por fitofisionomia e por modalidade*”, acima informada na página 9 do presente parecer, demonstra, consideradas as verificações de campo, atendimento tanto ao disposto no artigo 17, como no artigo 32 da Lei da Mata Atlântica, observado também o disposto na Deliberação Normativa do COPAM Nº 73/04, em particular quando se verifica acatamento de proporcionalidade em dobro das fitofisionomias e seus estágios sucessionais, das áreas propostas ao cumprimento da Compensação Florestal em relação às áreas intervindas.

Desta forma, o presente parecer conclui, no aspecto técnico, pelo atendimento ao disposto na norma vigente, inclusive quanto ao tratamento dado ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal em decorrência da supressão da fitofisionomia Campo Rupestre Ferruginoso, tratamento aferido por ocasião das vistorias técnicas e expresso na “*Tabela 74 – Quantitativos geral das áreas que serão destinadas à compensação das áreas florestais da Etapa III do Sistema Minas Rio*”, abaixo reproduzida, constante da página 359 do PECF em análise, ao propor, no cômputo das áreas necessárias ao cumprimento desta compensação, área ocupada por Campo Rupestre Quartzítico, fitofisionomia comprovadamente pertencente ao Ecossistema Associado ao Bioma Mata Atlântica, no caso, ao Ecossistema denominado Campos de Altitude.





Tabela 74 – Quantitativos geral das áreas que serão destinadas à compensação das áreas florestais da Etapa III do Sistema Minas Rio.

USO DO SOLO INTERVINDO	ÁREA A COMPENSAR (ha)	FISIONOMIAS PARA COMPENSAÇÃO	ÁREA DE COMPENSAÇÃO (ha)			TÉCNICAS DE COMPENSAÇÃO
			Em APP	Área de contribuição	Fora de APP	
Compensação por intervenção em Mata Atlântica (Compensação 2:1)						
FESD_A	115,32	FESD_A	-	-	57,75	Conservação e Manejo
		FESD_I	-	-	57,90	Enriquecimento
FESD_M	680,96	FESD_M	-	-	341,20	Conservação e Manejo
		FESD_I	-	-	136,93	Enriquecimento
		Pasto sujo	-	-	93,86	Plantio
		Pastagem	-	-	110,78	Plantio
Candea	126,94	Candea	-	-	83,58	Conservação e Manejo
		Pasto sujo	-	-	40,81	Plantio
		Pastagem	-	-	22,42	Plantio
		Área de uso antrópico	-	-	0,46	Plantio
Campo Rupestre Ferruginoso	562,08	Campo rupestre ferruginoso	-	-	301,37	Conservação e Manejo
		Campo rupestre quartzítico	-	-	260,80	Conservação e Manejo
<b>Subtotal</b>	<b>1.485,30</b>				<b>1.487,86</b>	

Reforçando o atendimento, mais especificamente, ao disposto no artigo 32 da Lei da Mata Atlântica, o empreendedor justifica no PECF apresentado, que foi buscado, na área de abrangência da Bacia Hidrográfica, identificar áreas de Campo Rupestre Ferruginoso, visando, tanto o cumprimento da Compensação na Modalidade Conservacionista, como na Modalidade de Recuperação.

O PECF afirma que as áreas prospectadas para o cumprimento na Modalidade de Reposição possuíam vegetação degradada e em regeneração com espécies florestais, ou seja, não apresentavam similaridade florística com as áreas de intervenção.

Além disto, e principalmente, afirma o PECF, que há dificuldade em se encontrar áreas de Campo Rupestre Ferruginoso, suficientes ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal, uma vez que estas áreas estão sob forte interesse econômico, e ainda, em razão do que dispõe a legislação minerária que garante o direito de exploração ao detentor do direito minerário.

Desta forma, o que se verifica, é que o empreendedor lançou mão da prerrogativa reiterada pela Instrução de Serviço Conjunta SISEMA Nº 02/2017 que orienta: **“sendo comprovada a inviabilidade da recuperação, o empreendedor poderá cumprir a**

Handwritten initials and a checkmark.





**proposta integralmente na forma de destinação de área para conservação**", desde que, tal cumprimento ocorra mediante a oferta de área comprovadamente pertencente ao mesmo ecossistema, em mesmo estágio sucessional e, no mínimo, com extensão territorial equivalente a área a ser suprimida.

### **3.2. Quanto à Equivalência / Mesmas Características Ecológicas**

Ancorado pelas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's acostadas ao Projeto passa-se a reproduzir e sintetizar aquilo que o PECF afirma quanto à Equivalência / Mesmas Características Ecológicas quando comparadas as áreas intervindas e aquelas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental/Florestal, nos aspectos: Meio Físico, Fauna e Flora.

#### **3.2.1 Equivalência / Mesmas Características Ecológicas do Meio Físico**

Quanto ao Meio Físico o PECF explora aspectos comparativos entre as áreas de intervenção e compensação quanto às características de sua Geomorfologia, Geologia, Pedologia, Clima e Condições Meteorológicas e Hidrologia.

Afirma o Projeto que os aspectos do meio físico não apresentam grande variabilidade em razão das características inerentes ao ambiente em questão, sendo que tanto as áreas intervindas, bem como todas as propriedades onde estão contidas as áreas propostas para a compensação ambiental estão localizadas na borda leste da Serra do Espinhaço / Planalto Meridional.

O Projeto apresenta vasto material descritivo comparativo entre os ambientes em estudo, construído a partir de dados primários e secundários, notadamente representados por documentos cartográficos produzidos pelo IBGE, CPRM, Instituto Pristino, ANA e IGAM, que demonstram haver, de fato, similaridade ecológica do meio físico quando comparados os Ecossistemas de ocorrência na Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento, em relação às áreas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal.

#### **3.2.2 Equivalência / Mesmas Características Ecológicas da Fauna**

O Projeto faz abordagens de similaridade quanto a Ictiofauna, Herpetofauna (Anfíbios), Avifauna e Pequenos Mamíferos Não Voadores.

Também neste aspecto o Projeto lança mão de dados primários e secundários para a caracterização dos ambientes quanto à similaridade dos grupos estudados, quando comparada a ADA e as áreas propostas para o cumprimento da Compensação.

Quanto a Ictiofauna, afirma o PECF: *"A ADA da Extensão da Mina do Sapo do Sistema Minas-Rio demonstrou possuir uma riqueza baixa, espécies generalistas em sua composição e dominância total de espécies em alguns pontos. Com base nos resultados apresentados no estudo, não há similaridade relevante entre a ADA e as áreas propostas para compensação. Porém, as áreas propostas para compensação, como discutidas anteriormente, possuem um potencial maior de diversidade, conforme demonstrado pela riqueza e composição lá encontradas. Dessa maneira, assume-se que, apesar da legislação vigente mencionar a equivalência ecológica como critério para a definição de áreas de compensação ambiental, não deve ser afastada a possibilidade de seleção de áreas que resultem em significativo ganho ambiental para*





*a região do empreendimento em análise, sobretudo quando um dos focos de análise é a biota aquática.”*

Corroborar com a afirmativa acima o que demonstra a Figura 61 abaixo, extraída do PECF em estudo:

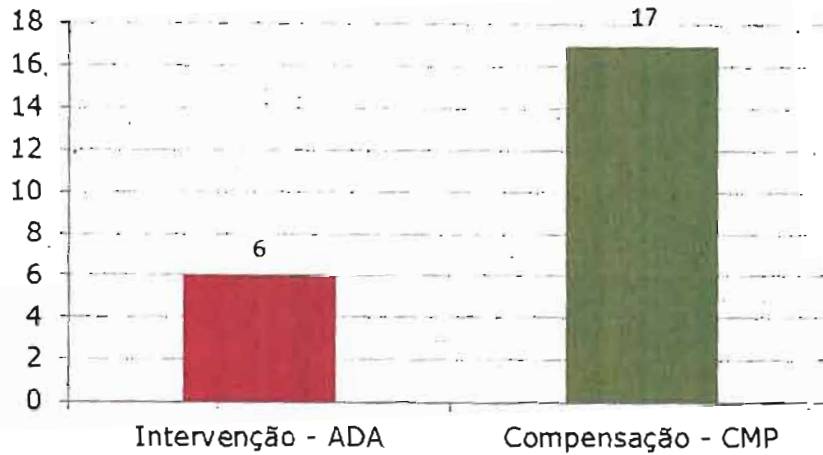


Figura 1 – Riquezas de peixes na ADA e nas áreas de compensação ambiental durante o estudo de similaridade da Extensão da Mina do Sapo do Sistema Minas-Rio.

Conclusão semelhante, conforme demonstra a Figura 94 abaixo, foi obtida quando do estudo do grupo Herpetofauna, tanto na metodologia, como na fonte de dados e no resultado quanto à similaridade e a importância das áreas propostas ao cumprimento da compensação para a preservação das espécies de anfíbios estudados.

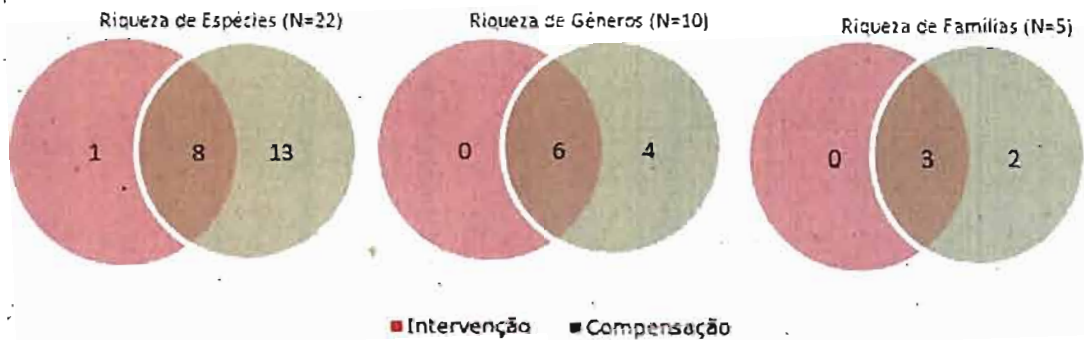


Figura 94 - Distribuição da riqueza de anfíbios entre os blocos de amostragem do estudo de similaridade entre a ADA e áreas propostas para compensação ambiental da Extensão da Mina do Sapo do Projeto Minas-Rio

Já para o grupo Avifauna o estudo demonstrou, mediante a adoção de duas metodologias de obtenção de dados (pontos fixos de escuta e captura em redes de neblina), tanto para a ADA quanto para as áreas de compensação ambiental, nas diferentes fisionomias (Floresta Estacional Semidecídua e Campos Rupestres), considerado o critério de Riqueza, a constatação da ocorrência de similaridade entre as áreas estudadas.

*Handwritten signature*





O Projeto demonstra que para as análises de similaridade, foi utilizado o Índice de Jaccard para verificar a composição da avifauna entre as Estações de Amostragem (ADA x áreas de compensação ambiental). O cálculo leva em conta o número de espécies em cada um dos grupos de dados e aquelas em comum (MAGURRAN, 1988). Para avaliação da similaridade com base na abundância (número de registros) de cada população, foi utilizado o Índice de Similaridade de Bray-Curtis. Estes índices fornecem um valor que varia de 0 a 1, onde valores mais próximos de 1 indicam maior similaridade entre os elementos comparados, que neste caso são as Estações de Amostragem com mesma formação vegetal (Ex.: ADA Florestal x CMP Florestal; ADA campo rupestre x CMP campo rupestre). Foi utilizado o *software* PAST (HAMMER *et al.*, 2001) para elaboração dos gráficos (dendrogramas) e obtenção dos índices de similaridade.

Ainda conforme o Projeto, no que tange à distribuição da riqueza entre os Blocos de Amostragem (ADA e áreas de compensação florestal), as áreas de compensação mostraram-se mais ricas em relação à ADA. Porém, a diferença expressa na riqueza foi pouco significativa, conforme mostra a Figura 2.

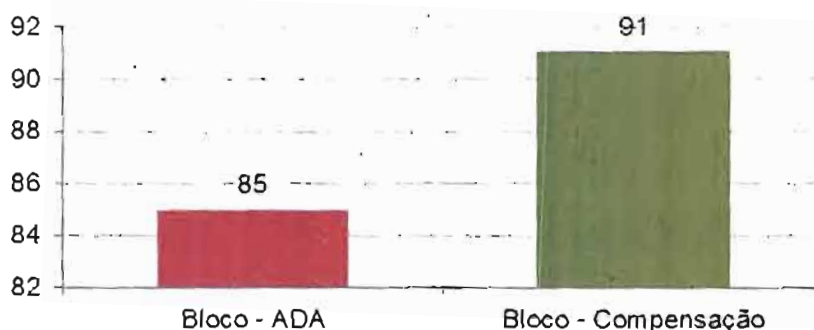


Figura 2 - Distribuição da riqueza de aves entre os blocos de amostragem durante o estudo de similaridade entre a ADA e as áreas propostas para a compensação florestal da Extensão da Mina do Sapo do Projeto Minas-Rio

O estudo aborda ainda, a condição de similaridade entre os ambientes estudados, considerando as fitofisionomias de ocorrência.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, extraída do PECF apresenta a distribuição da riqueza de espécies endêmicas registradas por Estação de Amostragem / Fisionomia.

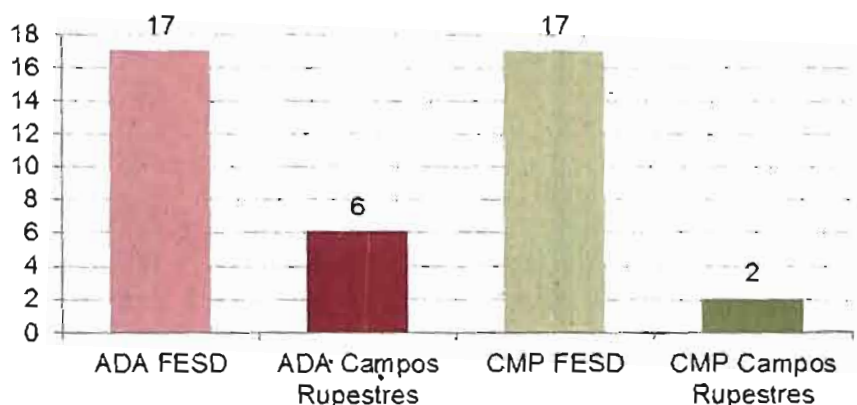






Figura 3 - Distribuição das espécies consideradas endêmicas, entre as estações de amostragem, registradas durante o estudo de similaridade entre a ADA e as áreas propostas para a compensação florestal da Extensão da Mina do Sapo do Sistema Minas-Rio

O estudo de similaridade para o grupo de Pequenos Mamíferos Não Voadores foi realizado mediante a utilização de dados primários, além de dados secundários obtidos a partir de Planos de Manejo realizados nos municípios de Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas, Morro do Pilar e Serro, municípios localizados no entorno da ADA do empreendimento e onde estão situadas a maioria dos imóveis que contém as áreas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental.

Para a definição de similaridade entre os ambientes de estudo, também foi adotado o critério de Riqueza, que se encontra demonstrado na Figura 203 abaixo.

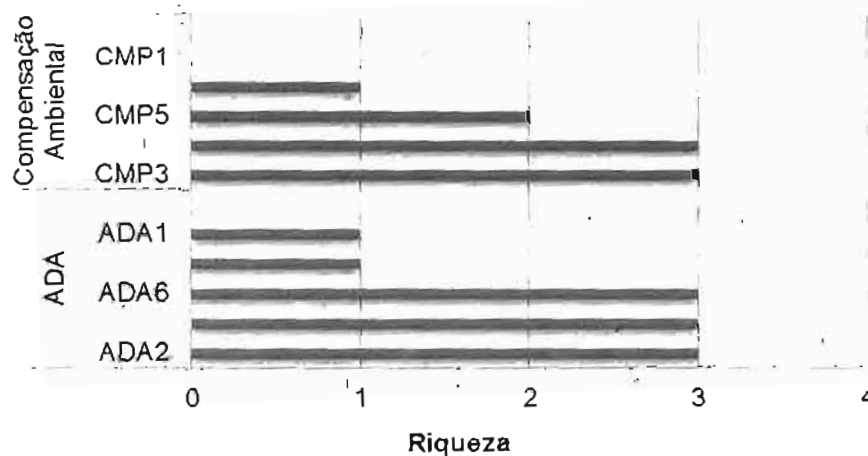


Figura 4 - Distribuição da riqueza entre as estações de amostragem de pequenos mamíferos não-voadores do estudo de similaridade entre a ADA e áreas propostas para compensação ambiental na Extensão da Mina do Sapo do Projeto Minas-Rio

Em razão dos dados acima demonstrados, bem como da metodologia de avaliação da similaridade para o grupo em questão, afirma o PECF: *“Sendo assim, conclui-se que, baseado nos padrões de distribuição destas espécies no estado de Minas e na região do empreendimento, as áreas de compensação muito provavelmente são similares, em termos de composição de espécies de pequenos mamíferos não-voadores, às áreas da ADA.”*

São merecedores de registro os dados contidos no item do PECF denominado “FAUNA – ANÁLISE SINTÉTICA” que afirmam serem os seguintes os índices gerais de similaridade nas áreas inseridas na bacia do Rio Santo Antônio, ou seja, no compartimento territorial onde estão localizadas as maiores porções, tanto da ADA do empreendimento, como das áreas propostas para o cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal, conforme relata a Tabela 39 abaixo reproduzida, extraída do Projeto:





Tabela 2 - Estimativas de riqueza obtidas no estudo de similaridade entre a ADA e áreas propostas para compensação florestal

<u>Metodologia</u>	Riqueza de Espécies	
	Índice de Similaridade de Jaccard (IJ)	Índice de Similaridade de Soresen (ISor):
Herpetofauna	0,36	0,53
Avifauna	0,69	0,69
Mastofauna	0,37	0,54
Ictiofauna	0,32	0,43
Geral	0,43	0,54

Não menos importante, tendo em vista o deslocamento geográfico verificado em parte da área proposta ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal, é o que afirma a Tabela 40 do PEF abaixo reproduzida, que afirma quanto aos índices de similaridade, para os diversos grupos faunísticos estudados, obtidos para as regiões de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas e a região de Mariana:

Tabela 3 - Estimativas de riqueza obtidas no estudo de similaridade entre a ADA e áreas propostas para compensação florestal

<u>Metodologia</u>	Riqueza de Espécies	
	Índice de Similaridade de Jaccard (IJ)	Índice de Similaridade de Soresen (ISor):
Herpetofauna	0,47	0,64
Avifauna	0,46	0,65
Mastofauna	0,50	0,67
Geral	0,47	0,65

Tendo em vista o acima exposto, conclui-se que há satisfatória similaridade ecológica entre os ambientes presentes na Área Diretamente Afetada (ADA), espaço de implantação do Projeto Sistema-Minas Rio – Etapa III (Extensão da Mina do Sapo), quando comparada com as áreas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal, quando comparadas suas características abióticas / meio físico (Geomorfologia, Geologia, Clima e Condições Meteorológicas e Hidrologia) e bióticas / fauna (Ictiofauna, Herpetofauna, Avifauna e Pequenos Mamíferos Não Voadores).



### 3.1.2.3 Equivalência / Mesmas Características Ecológicas da Flora

A metodologia empregada no Projeto foi a de verificação da equivalência mediante a comparação dos Índices de Similaridade de Sorensen para as diversas fisionomias abordadas, tanto para a área intervinda (ADA), como para as áreas propostas para o cumprimento da Compensação Ambiental/Florestal.

Os índices de similaridade vêm tendo ampla aplicação em análise, monitoramento e manejo ambiental, tendo em vista fornecerem informações sobre variações espaciais e temporais na composição de espécies de duas comunidades comparadas, sem necessitar da contagem do número de indivíduos presentes em cada uma das comunidades.

O índice de Sorensen é utilizado para detectar semelhanças em estudos de fitossociologia. O índice de Sorensen varia entre 0 (semelhança nula) e 1 (semelhança máxima).

O PECF ora em análise apresenta os seguintes Índices de Similaridade de Sorensen para as fisionomias florestais e de tensão ecológica (ecótono) em estudo para fins de se verificar a equivalência ecológica da flora, quando comparada a condição fitossociológica das áreas intervindas em relação às áreas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental/Florestal:

<b>EQUIVALÊNCIA ECOLÓGICA - SIMILARIDADE FLORÍSTICA</b>	
<b>Índice de Similaridade de Sorensen</b>	<b>Área de Compensação</b>
	<b>X</b>
	<b>Área de Intervenção</b>
<b>FESD A</b>	<b>0,41</b>
<b>FESD M</b>	<b>0,48</b>
<b>Candeal</b>	<b>0,21</b>

Vale ressaltar que, conforme afirma o PECF apresentado, de acordo com Mueller-Dombois e Ellenberg (1974), áreas floristicamente semelhantes apresentam coeficiente de similaridade florística igual ou superior a 0,25 para as mesmas fitofisionomias ocorrentes em áreas distintas.

Além do índice de Similaridade acima abordado, o PECF lança mão ainda, a fim de demonstrar a equivalência ecológica da flora – fitofisionomias florestais, de Índices de Riqueza, Diversidade e de Equitabilidade entre as áreas intervindas e aquelas propostas ao cumprimento da Compensação Ambiental/Florestal.

Tendo por base o que afirma o Projeto em análise, em seu item "1.5. FLORA – FLORESTA SEMIDECÍDUA E ÇANDEAL", constante das páginas 279 a 286, a tabela abaixo informa de forma sintética o comparativo entre estes índices de diversidade:

BSV  
ψ





<b>RIQUEZA, DIVERSIDADE E EQUITABILIDADE</b>						
<b>RESUMO</b>						
<b>FITOFISIONOMIAS</b>	<b>ÁREA INTERVINDA</b>			<b>ÁREA COMPENSATÓRIA</b>		
	<b>ÍNDICES DE RIQUEZA E DIVERSIDADE</b>			<b>ÍNDICES DE RIQUEZA E DIVERSIDADE</b>		
	<b>S</b>	<b>H'</b>	<b>J'</b>	<b>S</b>	<b>H'</b>	<b>J'</b>
<b>FESD-A</b>	100	4,11	0,89	148	4,45	0,89
<b>FESD-M</b>	221	4,48	0,83	182	4,02	0,77
<b>CANDEAL</b>	18	1,08	0,37	21	1,25	0,41

S (Riqueza): nº de espécies encontradas na amostra estudada.

H' (Índice de Diversidade de Shannon-Wiener): é utilizado para medir níveis de diversidade variando entre 1 e 5. Quanto maior seu valor, maior a diversidade florística entre as áreas estudadas.

J (Índice de Equitabilidade de Pielou): é utilizado para medir níveis de diversidade variando entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior a diversidade florística entre as áreas estudadas. É utilizado para definir a uniformidade, ou homogeneidade, da distribuição de abundância de espécies em uma comunidade.

Como já explicitado, o PECF propõe para o cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal por supressão em áreas ocupadas por Campo Rupestre Ferruginoso, visando atendimento ao que impõe a norma vigente, em especial quanto à proporcionalidade de 2:1, que parte da área para a compensação seja efetivada em área ocupada por Campo Rupestre Quartzítico.

Desta forma, conforme também impõe a norma vigente, em especial ao disposto no artigo 17 da Lei da Mata Atlântica quanto à observância ao princípio de equivalência ecológica, necessário se faz discorrer como o PECF trata da questão.

Da mesma forma como tratado para as fitofisionomias florestais, o PECF busca demonstrar a equivalência ecológica entre os dois ambientes mediante a comparação de Índices de Similaridade, de Diversidade e de Riqueza, além da comparação da condição fitossociológica entre as áreas ocupadas por Campo Rupestre Ferruginoso presentes na ADA e as áreas ocupadas por Campo Rupestre Quartzítico ofertadas no Projeto para fins de cumprimento da Compensação Ambiental/Florestal.

Tendo por base o que afirma o Projeto em análise, em seu item "1.6. FLORA – CAMPO RUPESTRE", constante das páginas 295 a 320, a tabela abaixo, reproduzidas a partir do PECF demonstram o comparativo entre os índices de diversidade (Índice de Diversidade de Shannon-Wiener H') e de Equabilidade – J') entre os ambientes em estudo:



Tabela 4 - Número de espécies encontradas durante a amostragem em cada área de estudo, bem como número de espécies ameaçadas nas áreas (ind.), diversidade H' e equabilidade J' e número de indivíduos.

	Área de compensação		Área de intervenção
	Campo Rupestre Quartzítico	Campo Rupestre Ferruginoso	Campo Rupestre Ferruginoso
Nº de espécies	54	68	67
Nº de espécies ameaçadas	7	2	4
H'	3,05	3,33	2,68
J'	0,76	0,79	0,64
Nº de indivíduos	830	2449	2486
Nº Unidades Amostrais	20	82	67

H' (Índice de Diversidade de Shannon-Wiener): é utilizado para medir níveis de diversidade variando entre 1 e 5. Quanto maior seu valor, maior a diversidade florística entre as áreas estudadas.

J' (Índice de Equitabilidade de Pielou): é utilizado para medir níveis de diversidade variando entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior a diversidade florística entre as áreas estudadas. É utilizado para definir a uniformidade, ou homogeneidade, da distribuição de abundância de espécies em uma comunidade.

O empreendedor justifica no PEF proposto que deve prevalecer o entendimento que as áreas podem ser equivalentes, sem, contudo, serem necessariamente similares em todos os parâmetros avaliados. Nesse sentido, advoga que, o mais importante a ser considerado é a garantia de manutenção de serviços ecossistêmicos e o ganho ambiental, conforme já demonstrado no Projeto e nas aferições de campo acima registradas, uma vez que o estudo analisa de forma ampla a combinação de vários fatores e não somente um fator isolado.

Alega ainda, conforme apontado pelos estudos, que existe de fato, equivalência ecológica entre as áreas de Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Rupestre Quartzítico considerado o conjunto de fatores ecossistêmicos a que pertencem, além da equivalência funcional.

Não obstante, a par das argumentações do empreendedor, prevalece para fins de conformidade, nesse ínterim, constatar a observância às ponderações e requisitos descritos na Instrução de Serviço SISEMA Nº 02/2017, ou seja, verificar e comprovar se as áreas propostas para fins de cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal ocupadas por Campo Rupestre Quartzítico, além de conferirem ganho ambiental local e regional, também pertençam ao mesmo Ecossistema da área de supressão ocupada por Campo Rupestre Ferruginoso.

Necessário ressaltar que para fins de aplicação do tratamento técnico e/ou jurídico da Lei da Mata Atlântica considerar-se-á as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, detalhados no artigo 1º, do Decreto Federal Nº 6.660/2008, em conformidade com o que delimita o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional





Decidual; **campos de altitude**; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; **refúgios vegetacionais**; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encaves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

Merece destacar, para fins de análise de conformidade técnica da Proposta de Compensação Ambiental / Florestal em questão, que as descrições no compêndio "Caracterização Geral dos Tipos de Vegetação – NOTA EXPLICATIVA", parte integrante do Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428, de 2006, define que os Campos de Altitude correspondem a toda e qualquer vegetação com estrutura herbácea ou herbácea / arbustiva, caracterizadas por comunidades florísticas próprias e que ocorrem nos ambientes montanos e alto-montanos, nos planaltos e nos Refúgios Vegetacionais.

Deste modo, por todo o acima exposto, não há como refutar que no aspecto técnico, os Campos Rupestres Quartzíticos pertençam ao mesmo Ecossistema dos Campos Rupestres Ferruginosos e, portanto, observados os demais requisitos previstos na norma geral e específica vigente, inclusive reforçado pelo o que dispõe a Instrução de Serviço SISEMA Nº 02/2017, conclui-se que tal fisionomia campestre está apta ao cômputo da área proposta ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal ora em análise.

### 3.3. Das prescrições técnicas previstas no projeto visando o cumprimento da compensação na modalidade de reposição

#### 3.3.1. Da aferição da extensão territorial e do uso do solo atual das áreas destinadas ao cumprimento da compensação na modalidade de reposição

Extraído da Tabela 4: distribuição das áreas propostas ao cumprimento da Compensação Florestal, por fitofisionomia e por modalidade constante da página 9 do presente parecer, para fins de cumprimento da Compensação na Modalidade Reposição, o PECF prevê as seguintes prescrições, levando-se em consideração o uso atual do solo, bem como suas extensões territoriais:

USO ATUAL DO SOLO	ÁREA (HA)	MODALIDADE
FESD I	194,83	Enriquecimento
Pasto Sujo	134,67	Plantio
Pastagem	133,20	Plantio
Uso Antrópico	0,46	Plantio
<b>TOTAL</b>	<b>463,16</b>	

Os quantitativos acima, conforme detalha a Tabela 75 acostada às folhas 361 a 365 do PECF, estão assim distribuídos, dentre os 41 imóveis rurais destinados ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal ora em análise:



DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE	USO ATUAL DO SOLO	ÁREA (HA)	MODALIDADE
Fazenda Baú / Dom Paulo	FESD I	6,99	Enriquecimento
	Pasto Sujo	01,17	Plantio
Fazenda Tamelos	FESD I	33,59	Enriquecimento
	Pasto Sujo	41,32	Plantio
	Pastagem	22,80	Plantio
	Uso Antrópico	00,46	Plantio
Fazenda Morais	Pasto Sujo	02,97	Plantio
	Pastagem	19,16	Plantio
Fazenda Retiro Miriam e Jatobá	FESD I	02,55	Enriquecimento
	Pasto Sujo	03,14	Plantio
	Pastagem	16,93	Plantio
Fazenda Rancho das Telhas	FESD I	23,91	Enriquecimento
	Pasto Sujo	01,76	Plantio
Fazenda Serra do Sapo	Pasto Sujo	05,82	Plantio
	Pastagem	10,12	Plantio
Fazenda Pitangueiras	Pastagem	02,97	Plantio
Fazenda Pato Selvagem	FESD I	17,54	Enriquecimento
	Pasto Sujo	09,15	Plantio
	Pastagem	47,43	Plantio
Fazenda Morro Redondo / Boa Vista	FESD I	67,42	Enriquecimento
	Pasto Sujo	18,97	Plantio
Fazenda Perobas	FESD I	42,43	Enriquecimento
	Pasto Sujo	50,37	Plantio
	Pastagem	13,79	Plantio

A aferição das extensões territoriais e dos usos atuais do solo acima detalhados foram efetivadas mediante a utilização da base de dados cartográficos em meio digital constante do PECF e do aplicativo Google Earth PRO, conforme demonstram as imagens abaixo:





### FAZENDA BAÚ / DOM PAULO



Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 1,18 ha.

Polígono ocupada por FESD I com área aferida de 7,02 ha.



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.

### FAZENDA TAMELOS



Polígonos ocupados por FESD I com área total aferida de 34,38 ha.

Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 45,34 ha.

Polígonos ocupados por pastagem com área aferida de 22,47 ha.

Polígono ocupado por uso antrópico com área total aferida de 0,46 ha.



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.

### FAZENDA MORAIS



Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 2,98 ha.

Polígonos ocupados por pastagem com área total aferida de 19,24 ha.



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.





### FAZENDA RETIRO MIRIAM E JATOBA



Polígonos ocupados por FESD I com área total aferida de 2,56 ha.

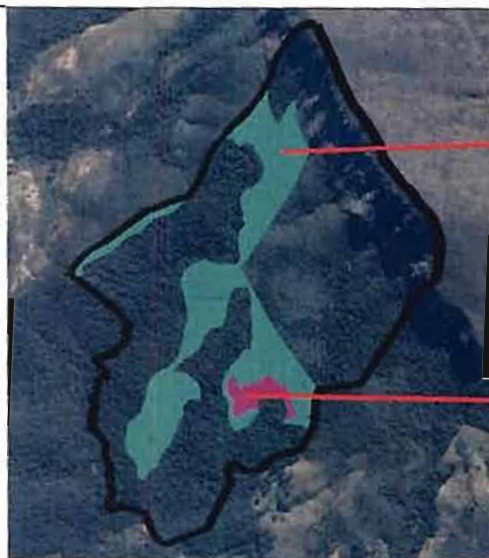
Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 3,15 ha.

Polígonos ocupados por pastagem com área total aferida de 17,01 ha.



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.

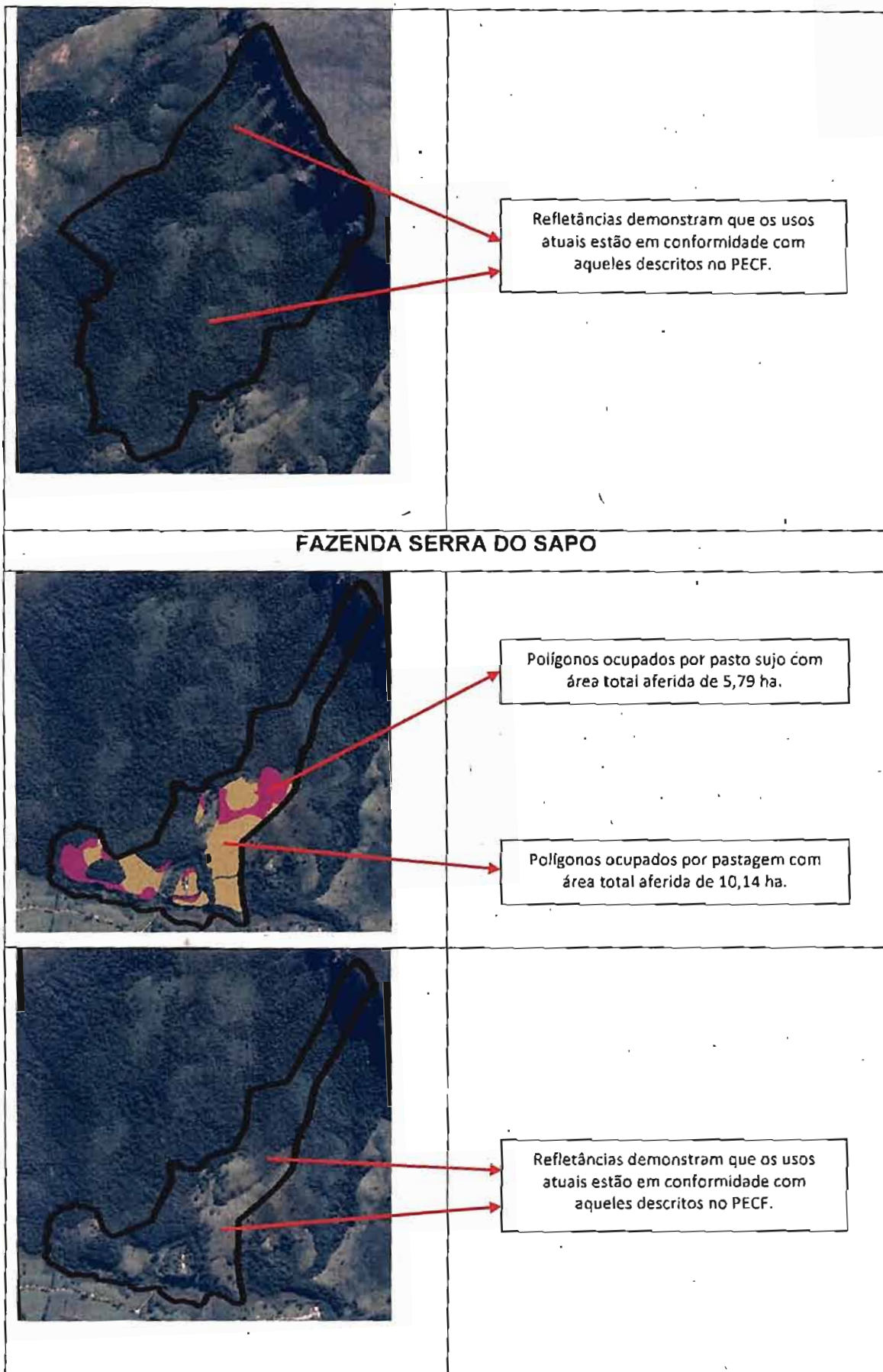
### FAZENDA RANCHO DE TELHAS



Polígonos ocupados por FESD I com área total aferida de 24,03 ha.

Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 1,76 ha.

Handwritten initials or signature



83





### FAZENDA PITANGUEIRAS

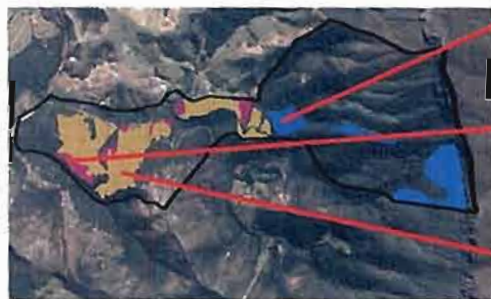


Polígonos ocupados por pastagem com área total aferida de 2,98 ha.



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.

### FAZENDA PATO SELVAGEM



Polígonos ocupados por FESD I com área total aferida de 17,59 ha.

Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 8,07 ha.

Polígonos ocupados por pastagem com área total aferida de 48,86 ha.

*Handwritten initials/signature*



Refletâncias demonstram que os usos atuais estão em conformidade com aqueles descritos no PECF.

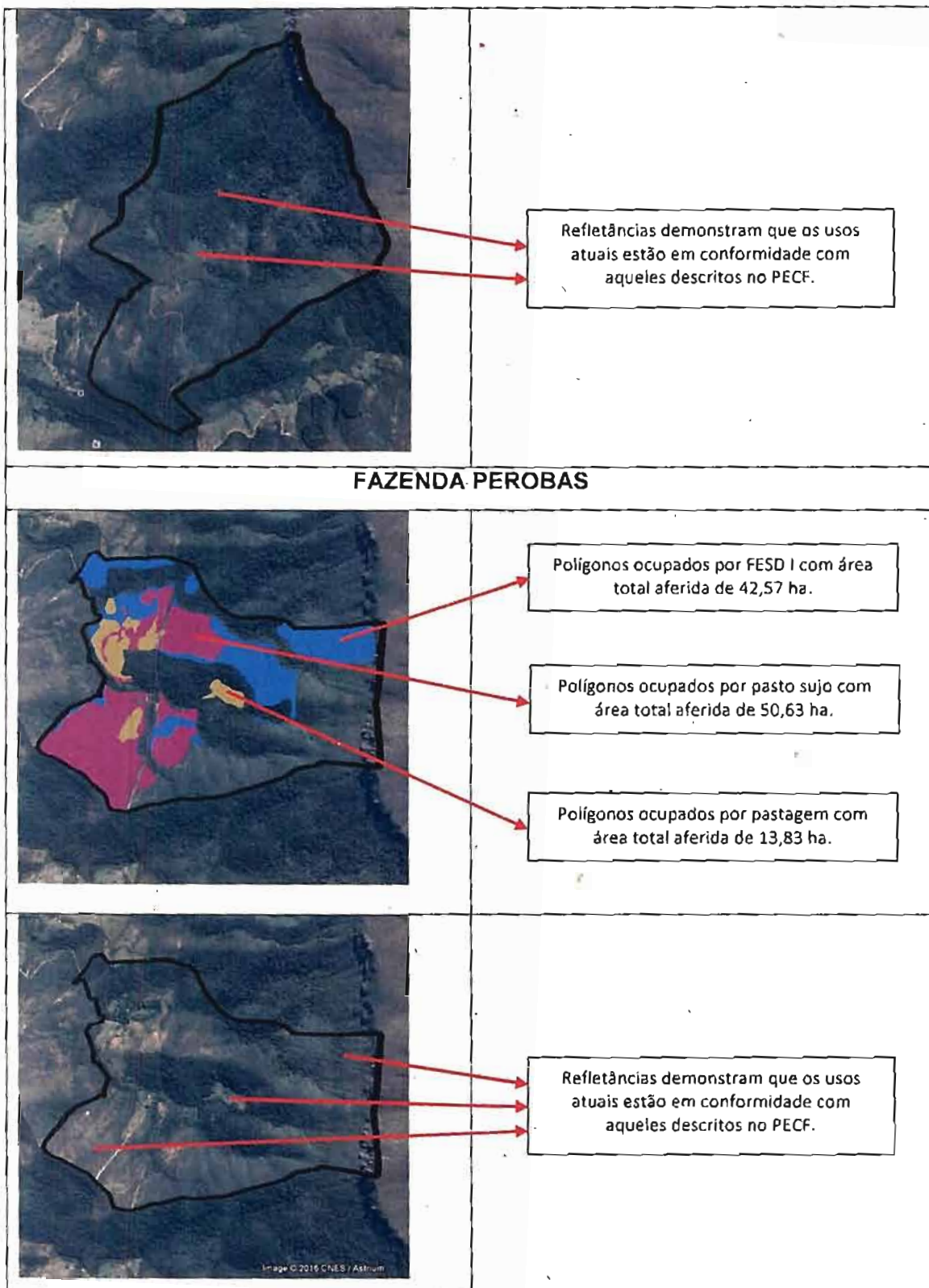
### FAZENDA MORRO REDONDO / BOA VISTA



Polígonos ocupados por FESD I com área total aferida de 67,63 ha.

Polígonos ocupados por pasto sujo com área total aferida de 19,0 ha.





O somatório das áreas aferidas totalizam 468,67 ha, enquanto que o PECF informa uma área de 463,16 ha, ou seja, verifica-se uma diferença de 1,19%.

Desta forma, e por todo o acima exposto conclui-se que considerado os erros sistemáticos inerentes pela utilização do aplicativo para as aferições, há consistência

27



quanto a delimitação, extensão territorial e interpretação do uso do solo das áreas de implantação da Compensação Ambiental / Florestal na Modalidade de Reposição prevista no PECF.

Vale lembrar que as análises das propostas de cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal por intervenções em Áreas de Preservação Permanente, inclusive na Modalidade de Reposição, e pela supressão de Árvores isoladas, Espécies imunes de corte e Espécies ameaçadas de extinção, serão efetivadas no contexto do Parecer Único SUPRAM-JEQ a que se refere o PÁ COPAM Nº 00472/2007/008/2015.

### **3.3.2. Da análise das prescrições técnicas apresentadas visando o cumprimento da compensação na modalidade de reposição**

Para a Modalidade de Reposição estão previstos no PECF efetivar o Plantio ou o Enriquecimento, quando as áreas estiverem ocupadas por FESD-I, Pasto Sujo, Pastagem ou em Área de uso antrópico.

As prescrições técnicas apresentadas, assim como seu Cronograma de Execução, estão em conformidade com as práticas consagradas pela Ciência Florestal, bem como, estão em conformidade com o Termo de referência para a implantação de Projetos Técnicos de Reconstituição da Flora – PTRF's, contido no Anexo I, da Deliberação Normativa do COPAM Nº 76/04.

Conclui-se, portanto, pela conformidade da proposta apresentada visando o cumprimento da compensação na modalidade de reposição.

## **4- SÍNTESE DA ANÁLISE TÉCNICA**

Em resumo, o presente parecer técnico, mediante as aferições de campo acima relatadas; em razão das premissas estatuídas pela SEMAD e pelo IEF através da Instrução de Serviço SISEMA 02/2017 conclui que há convergência e consistência da proposta ao cumprimento da Compensação Ambiental / Florestal ora em análise, em relação ao disposto nos artigos 17 e 32 da Lei 11.428/06, além do que impõe o disposto no parágrafo 4º, do artigo 4º da Deliberação Normativa do COPAM nº 73/2004, conforme demonstra o Quadro abaixo registrado.





Governo do Estado de Minas Gerais  
 Sistema Estadual de Meio Ambiente  
 Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
 Instituto Estadual de Florestas - IEF  
 Unidade Regional Alto Jequitinhonha - URAJ



ECOSSISTEMA	FITOFISIONOMIAS	ÁREA DE SUPRESSÃO (HA)	ÁREA TOTAL DE SUPRESSÃO NO ECOSSISTEMA (HA)	ÁREA DE COMPENSAÇÃO POR DISPOSITIVO LEGAL, POR FITOFISIONOMIA E POR MODALIDADE		ÁREA TOTAL DE COMPENSAÇÃO NO ECOSSISTEMA CONFORME ART 4º DA DN COPAM 73/04	% DA ÁREA COMPENSADA EM RELAÇÃO À ÁREA SUPRIMIDA NO ECOSSISTEMA
				Art. 17	Art. 32		
FLORESTAL	FESD A	57,66	398,14	57,75 (Conservação e Manejo mediante constituição de RPPN)	57,90 (Plantio e Enriquecimento mediante PTRF)	798,42	2,005:1
	FESD M	340,48		341,20 (Conservação e Manejo mediante constituição de RPPN)	341,57 (Plantio e Enriquecimento mediante PTRF)		
TENSÃO ECOLÓGICA / ECÓTONO	CANDEAL	63,47	63,47	63,58 (Conservação e Manejo mediante constituição de RPPN)	63,69 (Plantio e Enriquecimento mediante PTRF)	127,27	2,005:1
CAMPOS DE ALTITUDE	CRF	281,04	281,04	301,37 (Conservação e Manejo mediante constituição de RPPN)	-	562,17	2,000:1
	CRQ	-		260,80 (Conservação e Manejo mediante aquisição e doação de área em UC de proteção integral)			
TOTALS	-	742,65	-	-	-	1.487,86	-



## **5 - CONTROLE PROCESSUAL**

---

A presente análise jurídica terá como fundamento quanto a denominada compensação florestal aqui tratada, as disposições estabelecidas pela Lei Federal nº 11.428, de 2006, Decreto Federal nº 6.660, de 2008, Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 2004, Portaria IEF nº 30, de 2015 e Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017.

Primeiramente cumpre analisar a conformidade da instrução do processo com os procedimentos estabelecidos pela Portaria IEF nº 30, de 2015, que dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para o cumprimento da compensação ambiental decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica e dá outras providências. Dessa análise formal constata-se que o processo encontra-se devidamente instruído.

Atualmente para a compensação florestal por supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica no Estado de Minas é observado as disposições da Lei Federal nº 11.428, de 2006, Decreto Federal nº 6.660, de 2008, Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 2004 e Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017.

O art.17 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, assim preceitua, *in verbis*:

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

No tocante especificamente às atividades minerárias em áreas de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração, assim dispõe o art.32 da norma em testilha:

*“Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:*

*(...);*

*II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000”.*

O art.26 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008, regulamenta as formas dessa compensação, conforme abaixo transcrito, *in verbis*:

*Handwritten initials and a checkmark.*





*"Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:*

*I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana; ou*

*II - destinar, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica;*

*(...)"*

Em relação a Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 2004, cumpre fazer um breve histórico. A referida deliberação foi editada sob a égide do Decreto Federal nº 750, de 1993, que dispunha sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, que posteriormente veio a ser revogada pela Lei Federal nº 11.428, de 2006. A norma revogada não previa nenhuma forma de compensação, contudo na ausência de regulamentação pelo ente federal (União), de forma inovadora, o COPAM, publicou "ad referendum" em 08/09/2004 a Deliberação Normativa COPAM nº 73, dispondo sobre a caracterização da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, além de prever sobre a forma de compensação pela supressão da vegetação nos estágios avançado e médio de regeneração, nos casos autorizados. Nesse sentido, assim dispõe o § 4º do art.4º da deliberação em questão, *in verbis*:

*"Art. 4º - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, em áreas rurais e urbanas.*

*(...)*

*§ 4º - O IEF determinará, nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo, duas vezes a área suprimida, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema.*

*(...)"*

Em contrariedade com a norma federal superveniente, a Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 2004, exige para a compensação florestal a proporção de, no mínimo, duas vezes a área suprimida, a ser feita, preferencialmente, na

BN



mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, **no mesmo ecossistema.**

Já a Instrução de Serviço SISEMA nº 02, de 2017, que dispõe sobre os procedimentos administrativos a serem realizados para fixação, análise e deliberação de compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais, mantém como regra geral, para a compensação florestal, a verificação das mesmas características ecológicas entre a área intervinda e área proposta para compensação, porém, excepciona no caso de justificada impossibilidade de destinação para a compensação do dobro da área suprimida, a exigência de áreas com as mesmas características ecológicas, com a possibilidade de ser admitido pelo órgão ambiental que no cômputo da área destinada à compensação, seja ofertada área pertencente ao mesmo **ecossistema** da área suprimida, mas mantendo-se a obrigatoriedade que metade da área de compensação apresente as **mesmas características ecológicas** da área suprimida, em atendimento a norma geral da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Assim, percebe-se que a Instrução de Serviço nº 02, de 2017, atende ao disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 73, de 2004, na medida em que recepciona a premissa de observância da obrigatoriedade do cumprimento da compensação no **mesmo ecossistema da área suprimida**, no caso da excepcionalidade, mas, respeitando primordialmente, como regra geral, a premissa de área equivalente com a mesma característica ecológica da Lei Federal nº 11.428, de 2006. Nesse sentido, o PECF ora em análise atende aos requisitos de proporção, mesma característica ecológica, mesmo ecossistema (excepcionalidade) e mesma bacia hidrográfica da legislação vigente afeta a matéria.

Em relação ao PECF em discussão, nota-se que foram respeitadas as modalidades de compensação previstas pelo art.26 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008.

Dessa forma encerra-se o presente controle processual.





## 5- CONCLUSÃO

Diante do exposto, opina-se com base na análise técnica e jurídica pelo deferimento da proposta de compensação florestal pretendida pelo empreendimento em questão.

Este é o parecer.

Diamantina, 17 de abril de 2017.

EQUIPE DE ANÁLISE			
Responsável pela Análise Técnica	Cargo/Formação	MASP	Assinatura
Sílvia Henrique Cruz de Vilhena	Analista Ambiental / Engenheiro Florestal / IEF - URAJ	1021226-4	
Responsável pelo Controle Processual	Cargo/Formação	MASP	Assinatura
Wesley Alexandre de Paula	Diretor de Controle Processual / SUPRAM Jequitinhonha	1107056-2	



### ANEXO I - CONDICIONANTES

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
01	Firmar junto ao IEF/URAJ, Termo de Compromisso Específico para Implantação e Execução dos PTRF's com indexadores e/ou vinculadores inequívocos aos respectivos Projetos Executivos. O Termo de Compromisso deverá conter cláusula específica quanto a criação de RPPN's nas áreas de implantação dos PTRF's.	Até 30 dias após aprovação da proposta de compensação pela CPB/COPAM.
02	Registrar junto ao Cartório de Títulos e Documentos competente, de forma individualizada, o Termo de Compromisso de Implantação e Execução dos PTRF's.	Até 30 dias após a assinatura dos respectivos Termos de Compromisso.
03	Firmar junto ao IEF Termo de Compromisso Específico comprometendo-se quanto à Constituição das RPPN's.	Até 30 dias após aprovação da proposta de compensação pela CPB/COPAM.
04	Registrar no Cartório de Registro de Títulos e Documentos competentes Termos de Compromissos, fazendo compor aos referidos Termos Mapeamentos Georrefenciados e Memoriais Descritivos e, quando for o caso, detalhando em cláusulas específicas quanto às prescrições técnicas de melhoramento ambiental, explicitando como objeto primordial, após a aquisição, regularização fundiária e transmissão dos imóveis ao empreendedor, a constituição de RPPN's para fins de cumprimento da Compensação Florestal a que se refere o Processo de Licenciamento Ambiental de Nº 00472/2007/008/2015.	Até 30 dias após a assinatura dos respectivos Termos de Compromisso.
05	Apresentar ao IEF/URAJ Termo de Compromisso de Aquisição, Manutenção da Vegetação Nativa e de Doação ao Órgão Gestor de Área Localizada no Interior da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual da Serra do Intendente.	Até 60 dias após aprovação da proposta de compensação pela CPB/COPAM..
06	Registrar no Cartório de Registro de Títulos e Documentos competente, o Termo de Compromisso de aquisição e manutenção da vegetação nativa, fazendo compor ao referido Termo Mapeamento Georrefenciado e Memorial Descritivo e, quando for o caso, detalhando em	Até 30 dias após a assinatura dos respectivos Termos de Compromisso.

X *EL*





cláusulas específicas quanto às prescrições técnicas de melhoramento ambiental e de conservação, explicitando como objeto primordial à aquisição do (s) imóvel (s) e, assim que efetivada sua transmissão que sua destinação será para doação ao órgão gestor competente para fins de cumprimento da Compensação Florestal a que se refere o Processo de Licenciamento Ambiental de N <sup>o</sup> 00472/2007/008/2015.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**ANEXO II – “EXTRATO DO RELATÓRIO DE VISTORIA 45/2016”**

<b>Objetivo da fiscalização: Vistoria para subsidiar a análise do requerimento para intervenção ambiental</b>						
<input type="checkbox"/> AAF <input checked="" type="checkbox"/> Licenciamento <input type="checkbox"/> APEF <input type="checkbox"/> Outorga <input type="checkbox"/> Não há processo Processo: 00472/2007/008/2015 e AIA n <sup>o</sup> . 08531/2015					Atividade: Mineração	
Nome / Razão Social: Anglo American Minério de Ferro Brasil S/A <input checked="" type="checkbox"/> CNPJ <input type="checkbox"/> CPF <input type="checkbox"/> CNH <input type="checkbox"/> CTPS <input type="checkbox"/> RG: 02.359.572/0003-59 Endereço: Rua Maria Luiza Santiago - n <sup>o</sup> : 200 - Complemento: 11 <sup>o</sup> andar - Bairro: Santa Lúcia - Município: Belo Horizonte - UF: MG - CEP: 30.360-740 - Telefone: (31) 3516-7100 - Fax: *** - E-mail: aline.trindade@angloamerican.com						
Endereço para correspondência: Endereço: Rua Maria Luiza Santiago - n <sup>o</sup> : 200 - Complemento: 11 <sup>o</sup> andar - Bairro: Santa Lúcia - Município: Belo Horizonte - UF: MG - CEP: 30.360-740 - Telefone: (31) 3516-7100 - Fax: *** - E-mail: aline.trindade@angloamerican.com						
Assinatura Datum (Obrigatório) <input type="checkbox"/> SAD 69 <input checked="" type="checkbox"/> WGS 84 <input type="checkbox"/> Córrego Alegre						
IDENTIFICAÇÃO	Formato		Latitude		Longitude	
	Lat/Long	Grau:	Minuto:	Segundo:	Grau:	Minuto: Segundo:
	Formato UTM (X,Y)	Longitude ou X: 666430			Latitude ou Y: 7906555	
	Fuso ou Meridiano para formato UTM					
	Fuso <input type="checkbox"/> 22 <input checked="" type="checkbox"/> 23K <input type="checkbox"/> 24 Meridiano central <input type="checkbox"/> 39 <sup>o</sup> <input checked="" type="checkbox"/> 45 <sup>o</sup> <input type="checkbox"/> 51 <sup>o</sup>					
Local (fazenda, sítio, etc.): Fazenda Jardim e Outras				Município: Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas		
Referência: Conceição do Mato Dentro						

*Handwritten signature/initials*



**Vistoria realizada nos dias 29, 30 e 31 de agosto de 2016 e nos dias 01 e 02 de setembro de 2016, para subsidiar a análise do Processo de Intervenção Ambiental nº. 08531/2015 do empreendimento Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A., referente a Extensão da Mina do Sapo; tendo sido constatado os seguintes fatos:**

- A área do Projeto de Extensão da Mina do Sapo é constituída por um mosaico vegetacional, composto principalmente por Floresta Estacional Semidecidual (em estágio inicial, médio e avançado de regeneração natural), Candeal, Campo Rupestre Ferruginoso e fragmentos de pastagem e pasto sujo com indivíduos arbóreos isolados. O empreendimento está situado no Bioma Mata Atlântica. Todas as coordenadas geográficas citadas neste parecer estão no formato UTM, Datum WGS 84, 23K.

**Floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração natural**

- Nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual - FESD em estágio inicial foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Estratificada - ACE, recorrendo-se ao lançamento de parcelas de área fixa de 20x30 metros, totalizando 600 m<sup>2</sup> para cada parcela. Foram conferidas as parcelas 12, 34, 66 e 112, classificadas como estágio inicial de regeneração natural, conforme parâmetros observados e obtidos em campo durante a conferência.

- A definição dos estágios sucessionais da vegetação secundária do bioma Mata Atlântica é normatizada pela Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, sendo que o estágio inicial é caracterizado pela ausência de estratificação definida; predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustivas e cipós, formando um adensamento (paliteiro) com altura de até 5 metros; presença de espécies pioneiras abundantes; espécies lenhosas com distribuição diamétrica média de até 10 centímetros e serapilheira com fina camada de espessura.

- A parcela 12 apresentou diâmetro médio de 7,7 cm (indivíduos jovens formando um adensamento (paliteiro); altura média de 4,72 metros; ausência de estratificação; fina camada de serapilheira, ausência de epífitas e presença significativa de espécies pioneiras que a enquadram no estágio inicial de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas (UTM, WGS 1984, 23K) referentes à parcela 12 - X:667511/Y:7907220.

ELATÓRIO SUCINTO

Folha de Continuação (X) Sim ( ) Não

4





#### FOLHA DE CONTINUAÇÃO

- A parcela 34 apresentou árvores finas (diâmetro médio 7,9 cm) e de porte baixo; serapilheira variável; bromélias jovens; trepadeiras herbáceas e poucas lianas finas; poucas espécies dominantes. Trata-se de um fragmento em estágio inicial devido a presença dos indivíduos jovens e a baixa diversidade de espécies na área. Coordenadas geográficas (UTM, WGS 1984, 23K) referentes à parcela 34 - X:666517/Y:7910955.
- A parcela 66 apresentou diâmetro médio de 7,75 cm; altura média de 5,4 metros; ausência de estratificação; fina camada de serapilheira e presença significativa de espécies pioneiras que a enquadram no estágio inicial de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas (UTM, WGS 1984, 23K) referentes à parcela 66 - X:668124/Y:7908068.
- A parcela 112 apresentou grande dominância de poucas espécies, árvores finas e de porte baixo, não há estratificação definida, ausência de epífitas e presença de algumas trepadeiras herbáceas, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas (UTM, WGS 1984, 23K) referentes à parcela 112 - X:666144/Y:7911261.

#### Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração natural

- Nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual - FESD em estágio médio de regeneração foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Estratificada - ACE, recorrendo-se ao lançamento de parcelas de área fixa de 20x30 metros, totalizando 600 m<sup>2</sup> para cada parcela. Foram conferidas as parcelas 07, 23, 42, 47 e 55, todas em estágio médio de regeneração natural, de acordo com os parâmetros observados e obtidos em campo durante a conferência.

- A definição dos estágios sucessionais da vegetação secundária do bioma Mata Atlântica é normatizada pela Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, sendo que o estágio médio é caracterizado pela estratificação de dossel e sub-bosque; dossel definido entre 5 e 12 metros de altura; presença de cipós e algumas epífitas; espécies lenhosas com distribuição diamétrica média entre 10 e 20 centímetros e serapilheira com espessura mediana.

- A parcela 7 apresentou diâmetro médio um pouco abaixo do parâmetro da Resolução CONAMA 392/2007, mas foi observado que a altura das árvores encontra-se na faixa de 5 a 12 m, há presença variável de serapilheira, formação de dossel e sub-bosque, presença de trepadeiras lianas de pequeno diâmetro e bromélias que a enquadram como estágio médio de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas referentes à parcela 42 - X:668272/Y:7913425.

- A parcela 23 - P23 apresentou diâmetro médio de 9,75 cm; altura média de 7,17 metros; estratificação de dossel e sub-bosque; serapilheira intermediária e características visuais que a enquadram no estágio médio de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas referentes à parcela 23 - X:668201/Y:7908734.

- A parcela 42 apresentou diâmetro médio um pouco abaixo do parâmetro da Resolução CONAMA 392/2007, mas foi observado que a altura das árvores encontra-se na faixa de 5 a 12 m, há presença variável de serapilheira, formação de dossel e sub-bosque, presença de trepadeiras lianas de pequeno diâmetro e bromélias que a enquadram no estágio médio de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas referentes à parcela 42 - X:666889/Y:7911311.

- A parcela 47 - P47 apresentou diâmetro médio de 9,30 cm; altura média de 7,55 metros; estratificação de dossel e sub-bosque; serapilheira intermediária e características visuais que a enquadram no estágio médio de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas referentes à parcela 47 - X:667075/Y:7907540.

- A parcela 55 - P55 apresentou diâmetro médio de 10,21 cm; altura média de 7,53 metros; estratificação de dossel e sub-bosque; serapilheira intermediária e características visuais que a enquadram no estágio médio de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental. Coordenadas geográficas referentes à parcela 55 - X:666785/Y:7906769.

RELATÓRIO SUCINTO

Folha de Continuação (X) Sim ( ) Não



**FOLHA DE CONTINUAÇÃO**

**Floresta estacional semidecidual em estágio avançado de regeneração natural**

**- Nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual - FESD em estágio avançado de regeneração foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Estratificada - ACE, recorrendo-se ao lançamento de parcelas de área fixa de 20x30 metros, totalizando 600 m<sup>2</sup> para cada parcela. Foram conferidas as parcelas 58 (coordenada geográfica X: 665477, Y: 7910310) e 60 (coordenada geográfica X: 665857, Y: 7910835), todas em estágio avançado de regeneração natural, de acordo com os parâmetros observados e obtidos em campo durante a conferência.**

**- A definição dos estágios sucessionais da vegetação secundária do bioma Mata Atlântica é normatizada pela Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, sendo que o estágio avançado é caracterizado pela estratificação de dossel, sub-dossel e sub-bosque; dossel superior a 12 metros de altura; sub-bosque normalmente menos expressivo do que no estágio médio; menor densidade de cipós e arbustos em relação ao estágio médio; riqueza e abundância de epífitas; trepadeiras geralmente lenhosas; serapilheira presente variando em função da localização; espécies lenhosas com distribuição diamétrica de grande amplitude com DAP médio superior a 18 centímetros.**

**- Nas parcelas 58 e 60 observou-se que os parâmetros de DAP e altura são inferiores aos parâmetros detalhados na Resolução CONAMA 392/2007, mas há presença abundante de serapilheira, formação de três estratos bem definidos e árvores emergentes, diversidade alta de espécies, presença de bromélias, trepadeiras, caracterizando o estágio avançado de regeneração natural, conforme definição apresentada nos estudos de intervenção ambiental.**

**Candeal**

**- Nos fragmentos de Candeal foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Estratificada - ACE, recorrendo-se ao lançamento de parcelas de área fixa de 20x30 metros, totalizando 600 m<sup>2</sup> para cada parcela. Foi conferida as parcelas nº 06 e 08 localizadas nos pontos de coordenadas geográficas UTM P1-X: 667725, Y: 7903801 e P2-X: 668002, Y: 7904140. Todas as árvores encontram-se identificadas com plaquetas referentes ao seu número, facilitando a identificação em campo. Constatou-se que os dados informados nos estudos estão de acordo com o observado em campo.**

**Campo Rupestre Ferruginoso**

**- Na área de campo rupestre ferruginoso realizou-se caminharmento por vários locais para verificação do estudo apresentado pelo empreendedor, quanto a composição florística e estágio de regeneração natural. Trata-se de uma área com topografia inclinada, composta principalmente por grandes aglomerações de indivíduos da família velloziaceae (Vellozia mínima e Vellozia scabrosa), além de gramíneas, cactos, bromélias, candeia e etc. A área se apresenta em sua maior parte conservada e partes perturbadas (ações antrópicas, solo exposto, queimadas e espécies exóticas). Considerando os parâmetros para definição de estágio sucessionais estabelecidos na Resolução Conama nº. 423/2010, observa-se que a cobertura viva do solo é de aproximadamente 55%, a representatividade de espécies exóticas é inferior a 50% da cobertura vegetal viva, há ocorrência de espécies endêmicas e eventuais ações antrópicas. Portanto no geral as áreas estão preservadas e de acordo com os estudos realizados pelo empreendedor a vegetação encontra-se em estágio médio de regeneração natural. (grifo nosso)**

RELATÓRIO SUCINTO

...”

Handwritten initials or signature.





**ANEXO III - "EXTRATO DO PARECER TÉCNICO Nº 1418507/2016"**

PARECER TÉCNICO Nº 1418507/2016		
INDEXADO AO PROCESSO: <i>Licenciamento Ambiental</i>	PA COPAM: <i>00472/2007/008/2015</i>	SITUAÇÃO: <i>Em análise</i>
FASE DO LICENCIAMENTO: <i>LP+LI</i>	VALIDADE DA LICENÇA:	
PROCESSOS VINCULADOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
AUTORIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL	<i>8531/2015</i>	<i>Em análise</i>
EMPREENDEDOR: <i>ANGLO AMERICAN MINÉRIO DE FERRO BRASIL S.A.</i>	CNPJ: <i>02.359.572/0004-59</i>	
EMPREENDIMENTO: <i>ANGLO AMERICAN MINÉRIO DE FERRO BRASIL S.A.</i>	CNPJ: <i>02.359.572/0003-59</i>	
MUNICÍPIO: <i>Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas</i>	ZONA: <i>Rural</i>	
COORDENADAS GEOGRÁFICA UTM 23K SIRGAS 2000	X: <i>666430</i>	Y: <i>7906555</i>
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO
<i>Monumento Natural Serra da Ferrugem</i>		
BACIA FEDERAL: <i>Rio Doce</i>	BACIA ESTADUAL: <i>Rio Santo Antônio</i>	
UPGRH: <i>DO3</i>	SUB-BACIA: <i>Rio do Peixe</i>	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
<i>A-02-04-6</i>	<i>Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro (Extensão da Mina do Sapo)</i>	<i>06</i>
<i>A-05-04-5</i>	<i>Pilha de rejeito / estéril</i>	
-	<i>Implantação de estruturas de controle ambiental para contenção de sedimentos composto por 4 diques (diques 3, 4, 5 e 6A)</i>	
-	<i>Alteamento da barragem de rejeitos</i>	
<i>A-05-01-0</i>	<i>Unidade de Tratamento de Minério - UTM</i>	
<i>A-05-02-9</i>	<i>Obras de infraestrutura (pátio de resíduos e produtos e oficinas)</i>	
<i>A-05-05-3</i>	<i>Estradas para transporte de minério /estéril</i>	
<i>C-10-01-4</i>	<i>Usinas de produção de concreto comum</i>	
<i>E-03-04-2</i>	<i>Tratamento de água para abastecimento</i>	
<i>E-03-06-9</i>	<i>Tratamento de esgoto sanitário</i>	
<i>F-06-01-7</i>	<i>Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.</i>	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:
<i>Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Elizabeth Neire da Silva Oliveira de Paula</i>		<i>CREA/MG 98944/D</i>
<i>Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Fernando Antônio de Souza Rodrigues</i>		<i>CREA/MG 76376/D</i>
<i>Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Luciana Sant'Ana Andrade</i>		<i>CREA/MG 122744/D</i>
<i>Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Harvey Orlando Pengel</i>		<i>CREA/MG 170834/D</i>
<i>Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Otávio Batista de Castro Ribeiro</i>		<i>CREA/MG 112571/D</i>

u



Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Suely Melo do Nascimento		CREA/BA 65029/D
Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Paula Portela de Andrade		CREA/MG 137879/D
Agroflor Engenharia e Meio Ambiente/Marcos Antônio da Silva Miranda		CREA/MG 165776/D
RELATÓRIO DE VISTORIA: 45/2016		DATA: 16/09/2016
ANALISTA AMBIENTAL	MATRÍCULA	ASSINATURA
	A	
Gilmar dos Reis Martins – Analista Ambiental	1353484-7	
Stênio Abdanur Porfirio Franco – Gestor Ambiental	1364357-2	
Pablo Florian de Castro – Analista Ambiental	1375473-4	
Gabriela Monteiro de Castro – Gestora Ambiental	1318548-3	
Fernando Vinícius Diniz Ribeiro Gestor Ambiental	1379695-8	
Patrícia Carvalho Machado – Analista Ambiental	1182739-1	

### 1. Introdução

O presente parecer trata da análise técnica relativa à vegetação a ser suprimida para o Projeto de Extensão da Mina do Sapo do empreendedor Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A, localizado na área de aplicação do mapa do IBGE da Lei Federal nº 11.428/2006 (bioma Mata Atlântica), em atendimento ao disposto no art. 19, inciso I do Decreto Federal nº 6.660/2008, e conforme procedimento disposto no art. 3º da Instrução Normativa IBAMA nº 22/2014. (grifo nosso)

#### 1.1.1. Caracterização da vegetação nativa a ser suprimida -

A área do Projeto de Otimização da Mina do Sapo é constituída por um mosaico vegetacional, composto principalmente por Floresta Estacional Semidecidual, Candeial e Campo Rupestre Ferruginoso. O empreendimento está situado no bioma Mata Atlântica (Figura 02). Portanto, todos os tipos de vegetação nativa presentes na área de intervenção do empreendimento receberão o regime jurídico da Lei Federal 11.428/2006.

α

β





Figura 02: Delimitação do bioma Mata Atlântica.

Para a implantação do projeto será necessário intervir em 1192,14 hectares de vegetação nativa. Na Tabela 03 estão discriminadas as fitofisionomias e o tamanho das áreas a serem suprimidas.

Tabela 03: Fitofisionomias e tamanho (ha) das áreas a serem suprimidas

Fitofisionomia	Em APP (ha)	Fora de APP (ha)	Área total
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Avançado de Regeneração	0,92	56,74	57,66
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração	59,92	280,56	340,48
Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração	72,25	377,24	449,49
Candea	2,80	60,67	63,47
Campo Rupestre Ferruginoso em Estágio Médio de Regeneração	13,00	268,04	281,04
<b>Total (ha)</b>	<b>148,89</b>	<b>1043,25</b>	<b>1192,14</b>

Para caracterização da flora, determinação do rendimento lenhoso e definição do estágio de regeneração natural, o empreendedor apresentou o inventário quali-quantitativo da flora para as áreas requeridas para supressão (Floresta Estacional Semidecidual, Candea e Campo Rupestre Ferruginoso) e

Handwritten signature and initials.



*inventário 100% para as áreas onde existem indivíduos arbóreos isolados (pasto sujo e pastagem).*

*Os inventários florestais realizados para Floresta Estacional Semidecidual, Candeal, Campo Rupestre Ferruginoso e Árvores Isoladas foram conferidos durante a vistoria realizada no empreendimento, conforme determina o Art. 31 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº. 1905/2013. Os dados levantados em campo foram comparados e processados em escritório, sendo considerados satisfatórios.*

#### **1.1.1.1. Floresta Estacional Semidecidual**

*Para a estimativa do rendimento lenhoso e a análise fitossociológica do estrato arbóreo-arbustivo foram lançadas 98 parcelas retangulares de 600 m<sup>2</sup> (20x30 m) cada, perfazendo uma área total de amostragem de 5,88 ha.*

*No levantamento realizado em áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágios avançado, médio e inicial de regeneração natural, foi mensurado um total de 8857 indivíduos pertencentes a 56 famílias botânicas e 192 espécies, 9 morfoespécies classificadas em nível de família e 29 morfoespécies classificadas em nível de gênero.*

*As famílias mais representativas foram a Fabaceae com 1329 indivíduos amostrados em 86 das 98 parcelas lançadas em todos os estratos amostrados, Myrtaceae representada por 1201 indivíduos e Asteraceae com 1164 indivíduos.*

#### **Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Avançado de Regeneração**

**A Floresta Estacional Semidecidual em estágio avançado de regeneração natural estende-se por 57,66 ha na área requerida para intervenção, sendo 0,92 ha de áreas de preservação permanente.**

**A espécie *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. apresentou o maior índice de valor de importância – IVI (5,57%), seguida pela espécie *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan que apresentou o segundo maior IVI (3,34%).**

**De acordo com as definições estabelecidas na Resolução CONAMA nº. 392 de 2007 para determinação dos estágios de regeneração da vegetação secundária de Floresta Estacional Semidecidual constatou-se que a vegetação possui fisionomia arbórea predominando sobre a herbácea, sendo possível distinguir claramente três estratos arbóreos: um com o dossel com indivíduos de maior altura, um de altura mediana e outro menos definido, composto por indivíduos arbóreos em regeneração, arvoretas de alturas menores e herbáceas. O dossel apresenta-se bastante heterogêneo, apresentando variações de fechado a aberto e observa-se também a ocorrência frequente de indivíduos emergentes que chegam a apresentar altura igual ou superior a 20 metros.**

**A média das alturas dos indivíduos que compõem esta fisionomia é de 11,32 metros, sendo que 44% dos indivíduos possuem altura igual ou superior à 12 m. Quanto à distribuição diamétrica, verificou-se que o ambiente apresentou distribuição diamétrica de moderada a grande amplitude, com DAP médio de 11,60 cm, valor este menor que o limite determinado pela Resolução CONAMA nº 392/2007 para o estágio avançado de regeneração da Floresta Estacional Semidecidual. Entretanto, a área requerida para intervenção apresenta outras características indicadoras do estágio avançado de regeneração natural da Floresta**





Estacional Semidecidual, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 392 de 2007, tais como: serrapilheira com espessura variável de acordo com a localização, a presença expressiva de cipós, baixa dominância. A presença das plantas epífitas varia de acordo com as condições edafoclimáticas do local e com os padrões de epifitismo regional, sendo que em fragmentos desta fitofisionomia foram observados poucos representantes de tais plantas.

Na área da intervenção ambiental foram encontradas muitas espécies amostradas neste estrato representantes do estágio avançado de regeneração natural, segundo a classificação do CONAMA (Resolução nº 392/2007), tais como: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr., *Aspidosperma* cf. *cylindrocarpon* Müll. Arg., *Aspidosperma discolor* A.DC., *Aspidosperma parvifolium* A.DC., *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K. Schum., *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., *Casearia arborea* (Rich.) Urb., *Casearia decandra* Jacq., *Casearia gossypiosperma* Briq., *Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC. var. *ferruginea*, *Cecropia glaziovii* Sneathl., *Cecropia hololeuca* Miq., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Croton floribundus* Spreng., *Croton urucurana* Baill., *Cupania vernalis* Cambess., *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth., *Eugenia florida* DC., *Ficus gomelleira* Kunth., *Ficus insipida* Willd., *Guapira opposita* (Vell.) Reitz., *Guatteria australis* A.St.-Hil., *Himatanthus bracteatus* (A. DC.) Woodson., *Hortia brasiliiana* Vand. ex DC., *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) Y.T. Lee & Langenh., *Inga cylindrica* (Vell.) Mart., *Inga sessilis* (Vell.) Mart., *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Mabea fistulifera* Mart. subsp. *fistulifera*, *Machaerium aculeatum* Raddi., *Machaerium brasiliense* Vogel., *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth., *Machaerium villosum* Vogel., *Maprounea guianensis* Aubl., *Matayba elaeagnoides* Radlk., *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin., *Miconia discolor* DC., *Myrcia* cf. *hebeptala* DC., *Myrcia splendens* (Sw.) DC., *Myrcia tomentosa* (Aubl.) DC., *Nectandra cissiflora* Nees., *Nectandra oppositifolia* Nees., *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer., *Persea willdenovii* Kosterm., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J. F. Macbr., *Plathymentia reticulada* Benth., *Platypodium elegans* Vog., *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March., *Siparuna guianensis* Aubl., *Sorocea bonplandii* (Baill.) W. C. Burger et al., *Tapirira obtusa* (Benth.) J. D. Mitch., *Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb., *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., *Xylopia brasiliensis* Spreng., *Zanthoxylum riedelianum* Enql., *Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl. (grifo nosso)

#### Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural estende-se por 340,48 ha na área requerida para intervenção, sendo 59,92 de áreas de preservação permanente.

O grupo de indivíduos mortos apresentou o maior índice de valor de importância – IVI (4,34%), mas a espécie que apresentou de fato o maior IVI foi a *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. (4,26%), seguida pela espécie *Plathymentia reticulada* Benth. (IVI = 3,57%).

De acordo com as definições estabelecidas na Resolução CONAMA nº. 392 de 2007 para determinação dos estágios de regeneração da vegetação secundária de Floresta Estacional Semidecidual constatou-se que a vegetação apresenta estratificação incipiente com formação de dossel e sub-bosque. O dossel varia de



fechado a aberto em sua maior parte. A média das alturas dos indivíduos que compõem esta fisionomia é de 8,73 metros, sendo que a altura está dentro do limite definido para estágio médio. Quanto à distribuição diamétrica, verificou-se que o ambiente apresentou distribuição diamétrica de moderada amplitude, com DAP médio de 10,04 cm, valor este dentro dos limites determinados pela Resolução CONAMA nº 392/2007 para o estágio médio de regeneração da Floresta Estacional Semidecidual.

A área requerida para intervenção apresenta, ainda, outras características indicadoras do estágio médio de regeneração natural da Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 392 de 2007, tais como: serrapilheira com espessura variável de acordo com a localização e a presença expressiva de cipós.

Na área da intervenção ambiental foram encontradas algumas espécies representantes do estágio médio de regeneração natural listadas na Resolução CONAMA nº. 392 de 2007, tais como: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan., *Cassia ferruginea* (Schrad.) Schrad. ex DC., *Cecropia hololeuca* Miq., *Cecropia pachystachya* Trécul., *Croton floribundus* Spreng., *Luehea cf. candicans* Mart. & Zucc., *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Mabea fistulifera* Mart. subsp. *Fistulifera*, *Machaerium aculeatum* Raddi., *Machaerium brasiliense* Vogel., *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth., *Machaerium villosum* Vogel., *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin., *Miconia discolor* DC., *Miconia trianae* Cogn., *Miconia latecrenata* (DC.) Naudin., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J. F. Macbr., *Senna macranthera* Irwin et Barneby., *Tibouchina candolleana* (DC.) Cogn., *Tibouchina cf. sellowiana* Cogn., *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn., *Vernonanthura divaricata* (Spreng.) H. Rob., *Vismia brasiliensis* Choisy., *Vismia quianensis* (Aubl.) Choisy., *Xylopia sericea* St. Hil. (arifo nosso)

#### **Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração**

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de regeneração natural estende-se por 449,49 ha na área requerida para intervenção, sendo 72,25 ha de áreas de preservação permanente.

A espécie *Eremanthus incanus* (Less.) Less., com 461 indivíduos registrados, apresentou o maior índice de valor de importância - IVI (14,00%). A espécie *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., apresentou o segundo maior IVI (9,58%) e foi representada por 305 indivíduos.

De acordo com as definições estabelecidas na Resolução CONAMA nº. 392 de 2007 para determinação dos estágios de regeneração da vegetação secundária de Floresta Estacional Semidecidual constatou-se que a vegetação é formada por populações densas com aparências de "paliteiros" em um único estrato, e a predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas e arbustivas com altura média de 6,65 metros. Esta média de altura, superior ao que determina a Resolução CONAMA nº 392 de 25 de junho de 2007, justifica-se pela presença de alguns indivíduos remanescentes nesta fisionomia, tais como indivíduos da espécie *Astronium graveolens* Jacq. que chegam a atingir 13 metros de altura. Apesar da altura média dos indivíduos estarem um pouco superior ao determinado pela referida resolução, diversas outras características da fitofisionomia levam a





**caracterizar o ambiente como Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração.**

**Quanto à distribuição diamétrica, verificou-se que o ambiente apresentou distribuição diamétrica de pequena amplitude, com DAP médio de 8,26 cm, valor este dentro dos limites determinados pela Resolução CONAMA nº 392/2007 para o estágio inicial de regeneração da Floresta Estacional Semidecidual. Além disso, a serapilheira forma uma fina camada e nota-se ausência ou baixa diversidade de epífitas.**

**Na área de intervenção ambiental foram encontradas espécies que são indicadoras do estágio inicial de regeneração natural da floresta estacional semidecidual, de acordo com a Resolução CONAMA nº. 392 de 2007, tais como: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan., *Baccharis linearifolia* (Lam.) Pers., *Cecropia hololeuca* Miq., *Luehea grandiflora* Mart. & Zucc., *Mabea fistulifera* Mart. subsp. *fistulifera*., *Machaerium aculeatum* Raddl., *Machaerium brasiliense* Vogel., *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth., *Machaerium villosum* Vogel., *Miconia albicans* (Sw.) Triana., *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naudin., *Miconia discolor* DC., *Miconia latecrenata* (DC.) Naudin., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J. F. Macbr., *Senna macranthera* Irwin et Barneby., *Tibouchina* cf. *sellowiana* Cogn., *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn., *Vismia brasiliensis* Choisy., *Vismia guianensis* (Aubl.) Choisy., *Xylopia sericea* St. Hil.**

#### **Candeial**

**O Candeal estende-se por uma área de 63,47 ha, sendo 2,80 ha de áreas de preservação permanente.**

**A espécie *Eremanthus incanus* (Less.) Less. apresentou o maior índice de valor de importância - IVI (44,96%), seguida da espécie *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish (IVI = 22,38%).**

**As espécies predominantes na área de estudo são *Eremanthus incanus* (Less.) Less. e *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeish, mas ainda é possível observar a ocorrência de outras espécies nativas, tais como *Xylopia emarginata* Mart., *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., *Dictyoloma vandellianum* A. Juss., entre outras.**

**O estrato herbácea desta fitofisionomia é caracterizado pela alta incidência das espécies invasoras: *Andropogon* cf. *leucostachyus* Kunth, *Ichnanthus bambusiflorus* (Trin.) Döll e *Melinis minutiflora* p. Beauv.**

**A fitofisionomia é caracterizada, ainda, pela presença de afloramentos rochosos, que em determinados locais abrigam algumas espécies típicas de ambientes rupestres, entre elas indivíduos pertencentes à família Cactaceae. (grifo nosso)**

#### **1.1.1.2. Campo Rupestre Ferruginoso**

**O Campo Rupestre Ferruginoso estende-se por 281,04 ha na área destinada à intervenção, sendo 13,00 ha de áreas de preservação permanente. Para análise florística da vegetação foram lançadas 67 parcelas de 4 m<sup>2</sup> (2x2 m) cada, perfazendo uma área de amostragem de 0,03 ha.**

**No levantamento realizado nas áreas de Campos Rupestres por meio do lançamento de parcelas fixas, foram amostrados 2486 indivíduos, pertencentes a 35**



famílias botânicas identificadas e 62 espécies identificadas, 8 identificadas a nível de gênero e uma morfoespécie cuja identificação não foi possível por ausência de material fértil. A espécie *Vellozia minima* Pohl apresentou o maior índice de valor de importância - IVI (26,86%), com 988 indivíduos registrados. Outra espécie representativa foi *Vellozia scabrosa* L.B. Sm. & Ayensu, com índice de valor de importância de 7,41% e 279 indivíduos registrados. As duas espécies supracitadas somam juntas 1267 indivíduos, correspondendo a aproximadamente 50,97% dos indivíduos totais registrados na área de estudo.

A classificação do estágio sucessional nas áreas de Campo Rupestre Ferruginoso foi estabelecida de acordo com as definições da Resolução CONAMA nº. 423/2010. A área em estudo apresenta as espécies *Axonopus siccus* (Nees) Kuhl., *Byrsonima variabilis* A. Juss. e *Ouratea semiserrata* (Mart. & Ness) Enq., que de acordo com a referida Resolução é indicadora de vegetação primária ou secundária nos estágios médio e avançado de regeneração natural. A área é bastante homogênea com dominância das espécies *Vellozia minima* Pohle e *Vellozia scabrosa* L.B. Sm. & Ayensu. A vegetação se encontra conservada, havendo apenas eventuais ações antrópicas no entorno. O índice de cobertura viva do solo foi de aproximadamente 55%. Portanto, de acordo com estudos apresentados, esta área caracteriza-se por ser secundária com característica de estágio médio de regeneração natural.

...”



