



quanto a aplicação da Instrução Normativa MMA nº 02, de 2009, que dispunha sobre a metodologia para definição do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, no parecer em questão, que atualmente encontra-se revogada pela Instrução Normativa MMA nº 02, de 30 de agosto de 2017, publicada no D.O.U do dia 01/09/2017, Seção 1 – pag. 161. Ocorre que a apresentação dos estudos para a definição do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas identificadas na área de intervenção do empreendimento, bem como a análise e validação pelos técnicos/servidores ocorreu ainda sob a égide da Instrução Normativa MMA nº 02, de 2009, neste sentido, nos recorremos ao direito intertemporal em matéria processual, especificamente ao sistema de isolamento de atos processuais, segundo o qual suas normas não de ser aplicadas aos feitos em curso, vedada a retroatividade da lei por imposição constitucional que encontra amparo no artigo 5º, XXXVI, ou seja, os atos já realizados ou consumados não são atingidos pela lei nova. Destaca-se ainda, o fato de que a Instrução Normativa MMA nº 02, de 2009, seria mais protetiva/restritiva, em comparação com a norma atualmente em vigência, segundo entendimento de técnicos da SEMAD e do CECAV.

Feita a ressalva, nota-se pela leitura do presente parecer que na área de intervenção do empreendimento para a etapa 03 (três) foram identificadas 01 (uma) cavidade natural subterrânea de máxima relevância (CSS-0068) e 74 (setenta e quatro) cavidades naturais de alta relevância. Dessa forma, a cavidade natural subterrânea com grau de relevância máximo e sua área de influência definida pelo órgão ambiental licenciador, não poderá ser objeto de qualquer impacto negativo irreversível, conforme prevê o art.3º do Decreto Federal nº 99.556, de 1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640, de 2008. Já as cavidades naturais com grau de relevância alto poderão sofrer impacto negativo irreversível, porém, deverá ser adotada medida compensatória, que vise assegurar a preservação, em caráter permanente, de 02 (duas) cavidades naturais subterrâneas, com o mesmo grau de relevância, de mesma litologia e com atributos similares à que sofreu o impacto, que serão consideradas cavidades testemunho, nos termos das disposições do art.4, caput, e seu § 1º, da norma em testilha, ou então, outras formas de compensação, com amparo no art.4º, § 3º da norma em evidência, e com a observância dos procedimentos estabelecidos pela Instrução Normativa ICMBio nº 01, de 24 de janeiro de 2017.

Dessa forma, nota-se pela leitura do presente parecer, que tais disposições legais foram respeitadas e balizaram a análise em questão.

Dos Recursos Hídricos

No item deste parecer que trata dos recursos hídricos, nota-se que estão vinculadas a etapa 3 do licenciamento ambiental em discussão os Processos de Outorga nº 35371/2015, 35372/2015, 35373/2015, estes referentes a modalidade de captação em barramento em curso de água, com regularização de vazão, e os Processos nº 003962/2017, 003963/2017 e 003964/2017, na modalidade de canalização e/ou retificação de curso de água.



Os Processos nº 003962/2017, 003963/2017 e 003964/3017, foram enquadrados como outorga de grande porte, nos termos das disposições da Deliberação Normativa CERH nº 07, de 2002, cuja competência para deliberação seria do Comitê da Bacia do Rio Santo Antônio, conforme art. 43, inciso V da Lei Estadual nº 13.199, de 1999. Porém, diante da não deliberação do referido Comitê, no prazo estabelecido pelo art.7º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 2009, que estabelece critérios e normas gerais para aprovação de outorga de direito de uso de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, pelos comitês de bacias hidrográficas, esta competência foi avocada para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH, com fundamento no art.8º da referida norma. Neste sentido, a aprovação das referidas outorgas ocorreu na 112ª Reunião Extraordinária do Plenário do CERH/MG, realizada no dia 05 de dezembro de 2017 em Belo Horizonte/MG.

Em relação aos Processos de Outorga nº 35371/2015, 35372/2015, 35373/2015, por não se enquadrarem como outorga de grande porte, foram analisados pelo órgão ambiental licenciador, já dispondo de parecer técnico e jurídico favorável ao deferimento, estando aguardando o julgamento das licenças ambientais em discussão, por estarem a elas vinculados, que caso, concedidas, serão publicadas as referidas portarias, conforme procedimentos estabelecidos pela Portaria IGAM nº 49, de 2010.

Diante das constatações do presente parecer, não poderia deixar de observar a profunda alteração da qualidade das águas identificadas à jusante da barragem de rejeitos, no curso d'água denominado "Córrego Passa Sete", que compromete os usos múltiplos do recurso hídrico de comunidades abaixo do barramento. Não se pode tolerar a extrapolação frequente dos limites legais estabelecidos na legislação vigente, que podem resultar em danos à saúde humana e à biota local. Tal situação tem repercussão na tutela ambiental administrativa, e até mesmo na civil e penal. Há que se exigir medidas e ações concretas e efetivas para a mitigação dos impactos identificados quanto aos recursos hídricos, principalmente, no Córrego Passa Sete, com a finalidade de garantir quantidade e qualidade de água para as comunidades à jusante da barragem de rejeitos e a preservação da biota local.

Do alteamento da barragem de rejeitos

O método construtivo do alteamento da barragem de rejeito será o de jusante, que ao contrário do método de montante, não é construído sobre o rejeito previamente depositado. Assim, observa-se que tal método construtivo não é atingido pelas restrições impostas pelo Decreto Estadual nº 46.993, de 2016.

Quanto à fiscalização e segurança de barragens, é importante esclarecer o que dispõe a Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, art. 5º, III:

"Art. 5º - A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama):

(...)



III – à entidade outorgante de direitos minerários para fins de disposição final ou temporária de rejeitos”; grifo nosso

Sendo assim, de acordo com o acima exposto, não restam dúvidas de que a fiscalização da segurança de barragem cabe ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral/ Agência Nacional de Mineração. Tal entendimento foi ratificado pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais, que no Parecer nº 15.911, de 24 de agosto de 2017, assim concluiu:

“com a fundamentação posta no corpo de presente parecer, concluímos no sentido de que o art. 5º, III, da Lei Federal nº 12.334/00, atribui ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), entidade competente para outorgar direitos minerários, a competência para fiscalizar a segurança de barragens de disposição final ou temporária de rejeitos de mineração, sem prejuízo das ações fiscalizadoras dos órgãos ambientais, no âmbito de suas atribuições legais”.

Tal conclusão, é reforçada pela normatização do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM acerca do tema, conforme podemos observar pelos procedimentos estabelecidos pela **PORTARIA Nº 70.389, DE 17 DE MAIO DE 2017**, que cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regular e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração.

Da Compensação Ambiental – Art.36 da Lei do SNUC

Caracterizado o significativo impacto ambiental do empreendimento, com base no EIA/RIMA apresentado, ensejará a incidência da compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985, de 2000 (Lei do SNUC).

Da compensação prevista pelo art. 75 da Lei nº 20.922, de 2013

Por se tratar de empreendimento minerário que irá suprimir vegetação nativa, deverá incidir a compensação prevista pelo art.75 da norma citada.

Do Prazo da Licença Ambiental

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 10 do Decreto Estadual nº 44.844, de 2008, alterado pelo art. 2º do Decreto Estadual nº 47.137 de 24/01/2017, vejamos:

“Art. 10 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos máximos de validade:

I – LP: cinco anos;

II -LI: seis anos;

III – LP e LI concomitantes: seis anos; IV – LO: dez anos;

V – Licenças concomitantes com a LO: dez anos”. Grifo nosso

Conforme a Orientação SISEMA 04, de 2017, nos termos do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.137/2017, quando a emissão ocorrer de forma concomitante, deverão ser



considerados os maiores prazos, sendo necessário ressaltar no certificado de licença ambiental que o prazo da efetiva instalação não deve ultrapassar 6 (seis) anos.

Dos Custos de análise

Os custos de análise deverão ser integralmente quitados, conforme exigência contida no art. 7º da Deliberação Normativa COPAM nº. 74, de 2004, e conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 2014.

Diante das alterações promovidas pela Lei Estadual nº 21.972, de 2015, e das competências estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 46.953, de 2016, e suas alterações, a competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor, é do COPAM, através de suas câmaras temáticas especializadas.

Assim, encerra-se o presente controle processual, não tendo sido observado nenhum impedimento de ordem legal que impeça a apreciação pela Câmara de Atividades Minerárias– CIM, do licenciamento ambiental em questão.

9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Jequitinhonha e da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A para as atividades de – Unidade de Tratamento de Minerais UTM, Ampliação da pilha de Estéril, Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos de combustíveis, Tratamento de água para abastecimento; Obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Usinas de produção de concreto comum; Estradas para transporte de minério/estéril e Tratamento de esgotos sanitários no município de Conceição do Mato Dentro, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Jequitinhonha.

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

Cabe esclarecer que a SUPRAM JEQUITINHONHA e a SUPPRI não possuem responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente do Jequitinhonha

1375747/2017
05/12/2017
Pág. 285 de 456

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



10. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A..

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A..

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo IV. Relatório Fotográfico da Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A..

Anexo V. Relevância final das cavidades da área de intervenção e de compensação espeleológica

Anexo VI. Vértices e mapa da área de influência da css-0068

Anexo VII. Compensação espeleológica

Anexo VIII. Caracterização das cavidades da área de intervenção

Anexo IX. Questionamentos formalizados na SUPRAM após a audiência pública



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A

Empreendedor: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
Empreendimento: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
CNPJ: 02.359.572/0003-59
Municípios: Conceição do Mato Dentro
Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro
Códigos DN 74/04: A-02-04-6
Processo: 00472/2007/008/2015
Validade: 06 anos

| Item | Descrição da Condicionante | Prazo |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Apresentar relatórios consolidados anuais ao órgão ambiental, conforme proposta do cronograma executivo dos programas e condicionantes propostas, abrangendo as ações realizadas no período do ano anterior, tendo como base os dias 1 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, sendo que o envio do relatório ocorrerá até o dia 31 de março do ano subsequente às ações. | Durante a vigência da LP+LI |
| 2 | Apresentar comprovante de quitação da Taxa Florestal e Reposição Florestal. | Antes do início da supressão. |
| 3 | Apresentar comprovante de formalização do projeto de compensação ambiental nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922, de 2013, em seu art. 75, junto a GCA do IEF, referente à área de ampliação do empreendimento. O empreendedor deverá realizar a compensação nos prazos estabelecidos pelo IEF. | 90 dias após a concessão da licença |
| 4 | Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985/2000 (Lei do SNUC). | 90 dias após a concessão da licença |
| 5 | Apresentar relatórios anuais de acompanhamento do PTRF – Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, referente às compensações por intervenção em áreas de preservação permanente, supressão de espécies ameaçadas de extinção, supressão de espécies imunes de corte e supressão de indivíduos arbóreos isolados. | Durante a vigência da LP+LI |
| 6 | Apresentar relatório anual comprovando a destinação adequada dos produtos e subprodutos oriundos da supressão da vegetação. | Durante a vigência da LP+LI |
| 7 | Apresentar estudo de impactos de vibração, com avaliação das possíveis correlações entre vibrações decorrentes do desmonte e tráfego de máquinas e veículos pesados e a capacidade de suporte | 180 dias após a concessão da licença |



| | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | dos domicílios situados nas comunidades sujeitas a tais impactos, apresentando os resultados das medições de vibrações em paredes, o impacto constante das vibrações relacionadas à implantação e operação do empreendimento, contendo: Análise de tipologia de trinca, medição de avanço de trinca, medição de vibração nas paredes, avaliação de frequência natural e amortecimento. | |
| | Caso constatado nexo de causalidade deverá ser apresentado programa executivo de solução para os impactos/danos de vibrações decorrentes do desmonte e tráfego de máquinas e veículos pesados. | 60 dias após apresentação do estudo da condicionante 7 |
| 8 | Apresentar protocolo do plano de monitoramento da qualidade do ar já em execução para avaliação da Gerência de Qualidade do Ar – GESAR/FEAM. | 60 dias após a concessão da licença |
| 9 | Comprovar a implantação de sirene de ré com som branco nos caminhões fora de estrada visando redução de ruídos contínua. | 120 após a concessão da licença |
| 10 | Executar o cronograma do projeto piloto de enclausuramento de motor, programado para um ano de teste, visando redução de ruídos contínua. | Conforme cronograma apresentado |
| 11 | Elaborar e implantar projeto de abastecimento de água para a comunidade do Turco. Apresentar projeto e relatório comprobatório | Anterior às intervenções de impacto na nascente de abastecimento da comunidade. |
| 12 | Apresentar o estudo conclusivo quanto às causas da mortandade de peixes, ocorrida em 2017 à jusante da barragem de rejeitos, identificando ainda os demais prejuízos à biota aquática. | 30 dias após a concessão da licença |
| 13 | Elaborar e implantar projeto de melhoria da qualidade da água na saída da barragem de rejeitos para que suas características possam retornar àquelas identificadas antes da implementação do empreendimento. O projeto deverá contemplar adequações a operação da barragem de rejeitos e/ou insumos utilizados no processo de beneficiamento, para garantia da qualidade da água aos usuários a jusante e à preservação da biota aquática. | 180 dias após a concessão da licença |
| 14 | Incrementar a rede de monitoramento qualitativa do córrego Passa Sete com os pontos QO-05 e QO-07 e QO-08 e QO-10 do Córrego Vargem Grande no programa de monitoramento dos recursos hídricos. | 30 dias após a concessão da licença |
| 15 | Os pontos QO-24 e QO-25 situados na bacia do córrego Bom Sucesso e os pontos RSS-02, QO-05, QO-07 do Córrego Passa Sete e QO-10 do Córrego Vargem Grande deverão possuir periodicidade de análise no mínimo mensal. | Durante a vigência da LP+LI |
| 16 | Apresentar relatório conclusivo dos estudos dos cursos de água da região do empreendimento a fim de identificar as causas de redução de vazão no decorrer dos anos relacionando às precipitações anuais. Apresentar procedimentos de reposição de vazão dos cursos d'água se constatada influência do empreendimento. | 120 dias após a concessão da licença |



| | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | |
| 17 | Realizar monitoramento hidrobiológico semestral dos córregos Passa Sete, Vargem Grande e Bom Sucesso. Este último deverá ter uma campanha antes de qualquer intervenção. | Anualmente, a concessão da licença |
| 18 | Apresentar histórico dos pontos de monitoramento faunístico e propor novos pontos de monitoramento para todos os grupos faunísticos amostrados no empreendimento, a fim de ampliar a malha amostral contemplando as áreas de influência do projeto de expansão da Mina do Sapo. | 30 dias após a concessão da licença |
| 19 | Apresentar programa de recuperação de matas ciliares e áreas de recarga hídrica dentro da Proposta de compensação por intervenção em APP com medidas direcionadas à conservação das espécies da ictiofauna <i>B. opalinus</i> e <i>L. thayeri</i> que encontram-se ameaçadas de extinção e foram registradas na área de influência do empreendimento. | 60 dias após a concessão da licença |
| 20 | Não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividade na área de influência da cavidade natural subterrânea CSS-0068 ou na própria cavidade. | Durante a vigência da licença. |
| 21 | Não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividade no raio de 250 metros das cavidades ASS-0009, CAI-0001, CSS-0007, CSS-0012, CSS-0013, CSS-0017, CSS-0021, CSS-0024, CSS-0072, CSS-0095, CSS-0096, CSS-118, FSS-0162. | Até a aprovação da proposta de compensação pelo órgão ambiental |
| 22 | Realizar delimitação física área de influência da cavidade natural subterrâneas CSS-0068, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de intervenção nas áreas. Apresentar relatório fotográfico. | 60 dias após a concessão da licença. |
| 23 | Cadastrar todas as cavidades existentes no empreendimento no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) disponível no link: http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie | Até 90 dias após a concessão da licença. |
| 24 | Disponibilizar o conteúdo integral dos estudos espeleológicos desenvolvidos no empreendimento à comunidade espeleológica. | 180 dias após a concessão da licença |
| 25 | Realizar resgate de amostras dos litotipos, espeleotemas e sedimentos clásticos para avaliação laboratorial visando ampliar o conhecimento científico das cavidades inseridas nas formações ferríferas. O empreendedor deverá elaborar um relatório técnico com os resultados obtidos bem disponibilizá-los para a comunidade espeleológica brasileira (periódicos, revistas, etc..). | O resgate deverá ocorrer antes do início da intervenção. Os relatórios deverão ser concluídos em 360 dias. |
| 26 | Firmar Termo de Compromisso Ambiental – TCA visando a compensação espeleológica com a SEMAD. | Antes da supressão das cavidades. |
| 27 | Atualizar e apresentar, conforme recomendações deste parecer único, Programa de Revitalização da área de Morro do Pilar – Fazenda Volta da Tropa. O programa deve ser executado após aprovação do órgão ambiental, conforme cronograma a ser aprovado. | 90 dias após a concessão da licença |



| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Não realizar nenhuma intervenção nas cavidades CSS-009, CSS-0023, CSS-0076, CSS-0101, CSS-0105, CSS-0113, CSS-0116, FSS-0043, FSS-0162, CSS-0008, CSS-0108, CSS-0114, CSS-0029, CSS-0073, CSS-0080, CSS-0097, FSS-0037, CSS-0024, CSS-0062, CSS-0111, CSS-0026, CSS-0070, CSS-0075, CSS-0112, CSS-0123, FSS-0092, CSS-0082, CSS-0091, ASS-0005, CAI-0001, CSS-0017, CSS-0018 até a apresentação e aprovação pelo órgão ambiental do plano de revitalização da área de Morro do Pilar. | Até que seja apresentado e aprovado pelo órgão ambiental Programa de Revitalização da área de Morro do Pilar. |
| 29 | Atualizar e apresentar, conforme recomendações deste parecer único, Programa de Monitoramento da quiropterofauna englobando as áreas de afugentamento apresentadas no Programa de Resgate de Fauna. O programa deve ser executado após aprovação do órgão ambiental. | 60 dias após a concessão da licença |
| 30 | Atualizar e apresentar, conforme recomendações deste parecer único, Programa de Monitoramento dos processos erosivos nas áreas de influência das cavidades bloqueadas e de máxima relevância, garantindo que a instalação do empreendimento não cause impactos sobre tais cavidades, incluindo controle de carreamento de sedimentos. O programa deve ser executado após aprovação do órgão ambiental. | 60 dias após a concessão da licença |
| 31 | Propor e apresentar Programa de estudos e avaliação das cavidades com presença de populações de tamanho excepcional de quirópteros, contemplando parcerias com instituições de pesquisa, financiamento de bolsas de pesquisa, com foco em estabelecer a conservação das populações de quiróptero e avaliação da formação das chamadas <i>bat-caves</i> e de possíveis interações ecológicas únicas. | 120 dias após a concessão da licença |
| 32 | Financiar e realizar um Workshop com especialistas em espeleologia, bioespeleologia e quiropterofauna e participação dos técnicos do órgão ambiental estadual sobre <i>bat-caves</i> , interações ecológicas únicas e populações de excepcional tamanho em cavidades em formação ferrífera. | Até um ano após a concessão da licença |
| 33 | Cumprir o Protocolo de Intenções assinado em 05/12/2017 junto a Prefeitura de Conceição do Mato Dentro no âmbito das discussões do processo de Licenciamento do Projeto de Extensão da Mina do Sapo – Etapa 3. | Conforme cronograma do Protocolo de Intenções. |
| 34 | Cumprir as obrigações definidas no âmbito da Anuência concedida em 05/12/2017 pelo Conselho Gestor do Monumento Natural da Serra da Ferrugem | Conforme cronograma estabelecido na Anuência |
| 35 | Firmar junto ao IEF Acordo de Cooperação Técnica com objetivo central de fornecer apoio nas atividades de prevenção e combate de incêndios florestais no Parque Estadual da Serra do Intendente por um prazo de 4 anos. Deverão ser disponibilizados para este apoio duas equipes completas que consistem em 06 brigadistas, 02 veículos 4x4 e os respectivos equipamentos individuais de proteção necessários para desenvolvimento das atividades. Deve ser considerado o período de junho a novembro de cada ano, considerado como período crítico para ocorrência de incêndios florestais, para a | 60 dias a concessão da licença |



| | | |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | disponibilização do recurso descrito. | |
| 36 | Incluir no Programa de Comunicação Social ações de comunicação por meio de boletins, informativos e sinalizações nas vias públicas, indicando e orientando a população sobre os horários de maiores fluxos de veículos, movimentação de carga e risco de acidentes durante toda a fase de implantação do empreendimento. | 60 dias após a concessão da licença |
| 37 | Apresentar novo Programa de Educação Ambiental – PEA conforme diretrizes estabelecidas na Deliberação Normativa nº 214 de 2017. | 60 dias após a concessão da licença |
| 38 | Implementar boletim informativo, com periodicidade bimestral, em linguagem adequada e objetiva, contendo informações sobre as medidas adotadas visando manter e garantir a situação de estabilidade e segurança da barragem e de seu alteamento, reportando ainda eventuais impactos causados à jusante que possam interferir nos cursos d'água, bem como as medidas encaminhadas para solução do problema e os resultados obtidos | 120 dias após a concessão da licença |
| 39 | Disponibilizar Assessoria Técnica Independente e multidisciplinar, a ser escolhida pelas comunidades envolvidas a fim de subsidiar ações da negociação opcional. | 30 dias após a concessão da licença |

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A

Empreendedor: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
Empreendimento: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
CNPJ: 02.359.572/0003-59
Municípios: Conceição do Mato Dentro
Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro
Códigos DN 74/04: A-02-04-6
Processo: 00472/2007/008/2015
Validade: 06 anos

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar relatórios anuais consolidados a Supram Jequitinhonha, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

| Resíduo | | | | Transportador | | Disposição final | | | Obs. (**) |
|-------------|--------|--------------------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| Denominação | Origem | Classe NBR 10.004 (*) | Taxa de geração kg/mês | Razão social | Endereço completo | Form a (*) | Empresa responsável | | |
| | | | | | | | Razão social | Endereço completo | |

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)



Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-Jequitinhonha, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Jequitinhonha, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO III

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
Empreendimento: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A
CNPJ: 02.359.572/0003-59
Municípios: Conceição do Mato Dentro
Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro
Códigos DN 74/04: A-02-04-6
Processo: 00472/2007/008/2015
Validade: 06 anos

| SITUAÇÃO DO IMÓVEL | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------------------------------|-----------|----------|
| ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE (ha): 1690,23 | | | | | |
| | NATIVA | PLANTADA | TOTAL | | |
| ÁREA DE COBERTURA VEGETAL TOTAL | | *** | *** | | |
| ÁREA REQUERIDA | 1690,23 | *** | 1690,23 | | |
| ÁREA LIBERADA | 1690,23 | *** | 1690,23 | | |
| COBERTURA VEGETAL REMANESCENTE | *** | *** | *** | | |
| ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE | *** | *** | *** | | |
| ÁREA DE RESERVA LEGAL | *** | *** | *** | | |
| TIPOLOGIA FLORESTAL A SER SUPRIMIDA | | | ÁREA (ha) | | |
| FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO | | | 57,6551 | | |
| FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO | | | 340,4777 | | |
| FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO | | | 449,4893 | | |
| CANDEIAL | | | 63,4717 | | |
| CAMPO RUPESTRE FERRUGINOSO EM ESTÁGIO AVANÇADO DE REGENERAÇÃO | | | 281,04 | | |
| PLANTIO DE EUCALIPTO | | | 0,5589 | | |
| TIPO DE EXPLORAÇÃO | | | | | |
| | NATIVA | PLANTADA | | NATIVA | PLANTADA |
| Corte raso com destoca | 1192,67 ha | *** | Corte de árvores | 742 | *** |
| Corte raso sem destoca | *** | *** | Intervenção em APP com supressão | 149,06 ha | *** |
| Corte seletivo em manejo | *** | *** | Intervenção em APP sem supressão | 88,04 ha | *** |
| Corte seletivo/ outros | *** | *** | | | |
| Uso de Máquina (X) Sim () Não | | | Uso de Fogo () Sim (X) Não | | |

| RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO | | |
|-----------------------------------------------------|-----------|------------|
| PRODUTO/SUBPRODUTO | UNIDADE | QUANTIDADE |
| Lenha e/ou torete de floresta nativa | m³ | 49.795,47 |
| Achas ou Mourões | m³ | 21.894,5 |
| Madeiras em Toras | m³ | 9.511,28 |
| Lenha e/ou torete de eucalipto | m³ | 56,21 |
| Achas ou Mourões de eucalipto | m³ | 18,35 |
| Madeira em Toras - eucalipto | m³ | 2,40 |
| DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m³) | | |
| | NATIVA | PLANTADA |
| Lenha para carvão | *** | *** |
| Lenha uso doméstico | *** | *** |
| Lenha para outros fins | 49.795,47 | 56,21 |
| Madeira para serraria | 9.511,28 | 2,4 |
| Madeira para celulose | *** | *** |
| Madeira para outros fins | 21.894,5 | 18,35 |



ANEXO IV

Relatório Fotográfico da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A

Empreendedor: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A

Empreendimento: Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A

CNPJ: 02.359.572/0003-59

Municípios: Conceição do Mato Dentro

Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido - minério de ferro

Códigos DN 74/04: A-02-04-6

Processo: 00472/2007/008/2015

Validade: 06 anos



Foto 01: Alojamentos



Foto 02: Planta de beneficiamento



Foto 03: Pátio de abastecimento de veículos pequenos



Foto 04: Canteiro de Obras



Foto 05: Canteiro de Obras



Foto 06: Barragem de rejeitos



Foto 07: Vegetação a ser suprimida Floresta Estacional Semidecidual – Avançado.

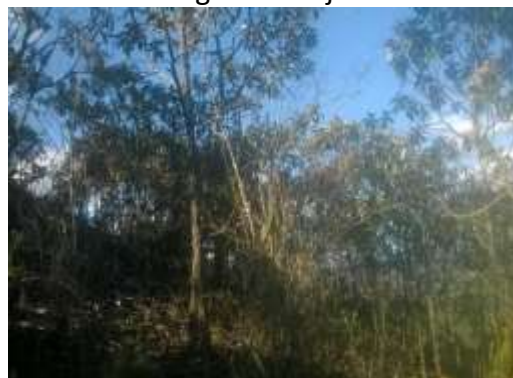


Foto 08: Vegetação a ser suprimida Candeal.



Foto 09: Vegetação a ser suprimida Área de Campo Rupestre Ferruginoso.



Foto 10: Vegetação a ser suprimida Floresta Estacional Semidecidual - Médio



Foto 11: Área de intervenção em APP



Foto 12: Área de Compensação por intervenção em APP.



ANEXO V – Relevância final das cavidades da área de intervenção e de compensação espeleológica

| CAVIDADE | GRUPO LITOLÓGICO | ENFOQUE REGIONAL | ENFOQUE LOCAL | RESULTADO |
|-----------|------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|
| ASS-0005 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| ASS-0006 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| ASS-0007 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| ASS-0010 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CAI-0001 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0003 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0004 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0009 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0010A | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0010B | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0012 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0013 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0014 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0016 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0017 | Rocha ferrífera | Importância significativa | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0018 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0020 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| CMN-0021 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| CMN-0022 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0023 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0024 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0025 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0027 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0028 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0029 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0030 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0031 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0035 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| CMN-0036 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0039 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CMN-0041 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| CMN-0042 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSF-0004 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0001 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0002 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0003 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0004 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0005 | Rocha ferrífera | Importância | Importância | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | acentuada | acentuada | |
| CSS-0006 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0007 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0007A | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0008 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0009 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0010 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0011 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0012 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0013 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0016 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0017 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0018 | Rocha ferrífera | Importância significativa | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0019 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0021 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0022 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0023 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0024 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0025 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0026 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| CSS-0027 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0029 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0030 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0062 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0068 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| CSS-0070 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0072 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0073 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0074 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0075 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0076 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0077 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0080 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0082 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0084 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0085 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0088 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0089 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0091 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0095 | Rocha ferrífera | Importância | Importância | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | acentuada | acentuada | |
| CSS-0096 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0097 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0098 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0100 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0101 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0102 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0105 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0107 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0108 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0109 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0111 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0112 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0113 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0114 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0115 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0116 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0118 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| CSS-0123 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0037 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| FSS-0043 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0081 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0092 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0141 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0155 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| FSS-0162 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0002 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0004 | Rocha ferrífera | Importância significativa | Importância significativa | RELEVÂNCIA MÉDIA |
| SPT-0007 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0008 | Rocha ferrífera | Importância significativa | Importância significativa | RELEVÂNCIA MÉDIA |
| SPT-0010 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0015 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0027 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0028 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0030 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0031 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0036 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0037 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0043 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0045 | Rocha ferrífera | Importância | Importância | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | acentuada | acentuada | |
| SPT-0051 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0053 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0055 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0056 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0060 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0062 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0063 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0076 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0078 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0081 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0082 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0085 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0086 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0088 | Rocha ferrífera | Importância significativa | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0091 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0100 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0102 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0104 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0123 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| SPT-0129 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0131 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0137 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0138 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0139 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0140 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0141 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0143 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0144 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0148 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0150 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0151 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0156 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0160 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0161 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0162 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0165 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0174 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0181 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0190 | Rocha ferrífera | Importância | Importância | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| | | acentuada | acentuada | |
| SPT-0191 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0227 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0232 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0233 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0234 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0238 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0249 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0250 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0251 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0254 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0259 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0266 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0268 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0270 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0277 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0283 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0287 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0288 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0291 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| SPT-0293 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0295 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0297 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0305 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0306 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0311 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0316 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0319 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0324 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0326 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0328 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA NÃO DEFINIDA NESTE PARECER. AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN. |
| SPT-0344 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância significativa | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0346 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0351 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0360 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0363 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0369 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0370 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0371 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA NÃO DEFINIDA NESTE PARECER. AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN. |



| | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| SPT-0377 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0393 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0396 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0397 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA NÃO DEFINIDA NESTE PARECER. AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN. |
| SPT-0400 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0403 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0404 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0413 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0421 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0425 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0430 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0431 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0432 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0433 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0434 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0436 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0437 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0438 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0440 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |

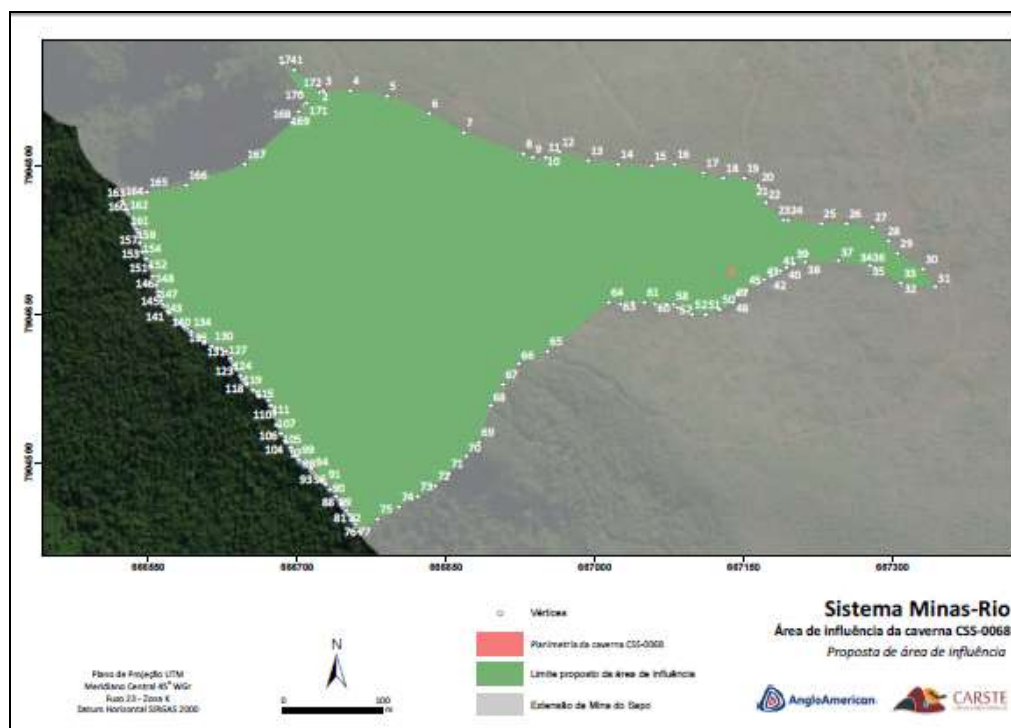


| | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| SPT-0444 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0449 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0451 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0453 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0458 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0465 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0466 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0471 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0472 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0474 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0476/0497 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0481 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0484 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0495 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0498 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0499 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0500 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0503 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0510 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA MÁXIMA |
| SPT-0513 | Rocha ferrífera | Importância | Importância | RELEVÂNCIA ALTA |



| | | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | acentuada | acentuada | |
| SPT-0522 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0526 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0532 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0536 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0538 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0543 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0577 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0587 | Rocha siliciclástica | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0605 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |
| SPT-0606 | Rocha ferrífera | Importância acentuada | Importância acentuada | RELEVÂNCIA ALTA |

ANEXO VI- vértices e mapa da área de influência da css-0068



| Datum SIRGAS 2000 | | |
|-------------------|-----------|-----------|
| Vértice | UTM E (m) | UTM N (m) |
| 1 | 666697 | 7904897 |
| 2 | 666722 | 7904874 |
| 3 | 666726 | 7904875 |
| 4 | 666753 | 7904876 |
| 5 | 666791 | 7904871 |
| 6 | 666833 | 7904853 |
| 7 | 666868 | 7904834 |
| 8 | 666928 | 7904812 |
| 9 | 666937 | 7904808 |
| 10 | 666949 | 7904806 |
| 11 | 666950 | 7904809 |
| 12 | 666964 | 7904815 |
| 13 | 666993 | 7904805 |
| 14 | 667023 | 7904802 |
| 15 | 667057 | 7904799 |
| 16 | 667080 | 7904802 |



| | | |
|----|--------|---------|
| 17 | 667109 | 7904793 |
| 18 | 667130 | 7904788 |
| 19 | 667150 | 7904787 |
| 20 | 667165 | 7904780 |
| 21 | 667173 | 7904764 |
| 22 | 667172 | 7904762 |
| 23 | 667190 | 7904746 |
| 24 | 667195 | 7904745 |
| 25 | 667228 | 7904742 |
| 26 | 667254 | 7904741 |
| 27 | 667279 | 7904739 |
| 28 | 667296 | 7904724 |
| 29 | 667305 | 7904711 |
| 30 | 667331 | 7904695 |
| 31 | 667343 | 7904677 |
| 32 | 667310 | 7904680 |
| 33 | 667309 | 7904681 |
| 34 | 667281 | 7904698 |
| 35 | 667277 | 7904699 |
| 36 | 667277 | 7904698 |
| 37 | 667245 | 7904703 |
| 38 | 667212 | 7904702 |
| 39 | 667200 | 7904701 |
| 40 | 667193 | 7904697 |
| 41 | 667187 | 7904694 |
| 42 | 667178 | 7904689 |
| 43 | 667170 | 7904684 |
| 44 | 667164 | 7904681 |
| 45 | 667153 | 7904674 |
| 46 | 667144 | 7904669 |
| 47 | 667140 | 7904665 |
| 48 | 667140 | 7904663 |
| 49 | 667139 | 7904661 |



| | | |
|----|--------|---------|
| 50 | 667126 | 7904654 |
| 51 | 667111 | 7904650 |
| 52 | 667098 | 7904650 |
| 53 | 667093 | 7904653 |
| 54 | 667092 | 7904653 |
| 55 | 667090 | 7904654 |
| 56 | 667086 | 7904655 |
| 57 | 667083 | 7904657 |
| 58 | 667079 | 7904659 |
| 59 | 667072 | 7904660 |
| 60 | 667060 | 7904660 |
| 61 | 667050 | 7904661 |
| 62 | 667038 | 7904661 |
| 63 | 667026 | 7904661 |
| 64 | 667014 | 7904662 |
| 65 | 666952 | 7904613 |
| 66 | 666923 | 7904599 |
| 67 | 666907 | 7904578 |
| 68 | 666895 | 7904557 |
| 69 | 666883 | 7904520 |
| 70 | 666870 | 7904506 |
| 71 | 666852 | 7904488 |
| 72 | 666839 | 7904476 |
| 73 | 666821 | 7904466 |
| 74 | 666802 | 7904456 |
| 75 | 666781 | 7904442 |
| 76 | 666762 | 7904430 |
| 77 | 666759 | 7904437 |
| 78 | 666758 | 7904441 |
| 79 | 666757 | 7904442 |
| 80 | 666757 | 7904443 |
| 81 | 666752 | 7904448 |
| 82 | 666749 | 7904451 |



| | | |
|-----|--------|---------|
| 83 | 666747 | 7904455 |
| 84 | 666745 | 7904457 |
| 85 | 666744 | 7904459 |
| 86 | 666742 | 7904462 |
| 87 | 666741 | 7904464 |
| 88 | 666740 | 7904466 |
| 89 | 666739 | 7904467 |
| 90 | 666733 | 7904473 |
| 91 | 666729 | 7904479 |
| 92 | 666724 | 7904482 |
| 93 | 666718 | 7904488 |
| 94 | 666716 | 7904491 |
| 95 | 666714 | 7904493 |
| 96 | 666713 | 7904494 |
| 97 | 666706 | 7904499 |
| 98 | 666703 | 7904502 |
| 99 | 666702 | 7904503 |
| 100 | 666699 | 7904506 |
| 101 | 666694 | 7904513 |
| 102 | 666693 | 7904515 |
| 103 | 666690 | 7904521 |
| 104 | 666688 | 7904523 |
| 105 | 666683 | 7904530 |
| 106 | 666679 | 7904538 |
| 107 | 666677 | 7904546 |
| 108 | 666677 | 7904550 |
| 109 | 666676 | 7904553 |
| 110 | 666673 | 7904558 |
| 111 | 666671 | 7904563 |
| 112 | 666663 | 7904568 |
| 113 | 666661 | 7904569 |
| 114 | 666658 | 7904571 |
| 115 | 666655 | 7904573 |



| | | |
|-----|--------|---------|
| 116 | 666649 | 7904579 |
| 117 | 666647 | 7904582 |
| 118 | 666645 | 7904585 |
| 119 | 666643 | 7904588 |
| 120 | 666639 | 7904594 |
| 121 | 666637 | 7904598 |
| 122 | 666635 | 7904601 |
| 123 | 666634 | 7904603 |
| 124 | 666633 | 7904605 |
| 125 | 666631 | 7904610 |
| 126 | 666630 | 7904612 |
| 127 | 666628 | 7904613 |
| 128 | 666622 | 7904616 |
| 129 | 666619 | 7904617 |
| 130 | 666614 | 7904618 |
| 131 | 666606 | 7904622 |
| 132 | 666600 | 7904626 |
| 133 | 666594 | 7904631 |
| 134 | 666593 | 7904632 |
| 135 | 666588 | 7904636 |
| 136 | 666586 | 7904638 |
| 137 | 666583 | 7904641 |
| 138 | 666580 | 7904643 |
| 139 | 666577 | 7904645 |
| 140 | 666571 | 7904651 |
| 141 | 666566 | 7904658 |
| 142 | 666565 | 7904661 |
| 143 | 666563 | 7904664 |
| 144 | 666561 | 7904669 |
| 145 | 666560 | 7904673 |
| 146 | 666558 | 7904678 |
| 147 | 666558 | 7904680 |
| 148 | 666554 | 7904688 |



| | | |
|-----|--------|---------|
| 149 | 666552 | 7904696 |
| 150 | 666552 | 7904697 |
| 151 | 666552 | 7904699 |
| 152 | 666548 | 7904705 |
| 153 | 666544 | 7904713 |
| 154 | 666542 | 7904721 |
| 155 | 666541 | 7904730 |
| 156 | 666540 | 7904733 |
| 157 | 666538 | 7904736 |
| 158 | 666536 | 7904739 |
| 159 | 666535 | 7904741 |
| 160 | 666531 | 7904752 |
| 161 | 666529 | 7904754 |
| 162 | 666529 | 7904755 |
| 163 | 666525 | 7904763 |
| 164 | 666524 | 7904765 |
| 165 | 666548 | 7904773 |
| 166 | 666588 | 7904781 |
| 167 | 666647 | 7904801 |
| 168 | 666695 | 7904843 |
| 169 | 666701 | 7904855 |
| 170 | 666707 | 7904861 |
| 171 | 666710 | 7904864 |
| 172 | 666704 | 7904874 |
| 173 | 666686 | 7904904 |
| 174 | 666697 | 7904897 |



ANEXO VII – compensação espeleológica

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0006 | Alta | Alta projeção horizontal(97,6m);Média área(343,6m²);Médio volume (246m³);Alto desnível(14,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Glossophaga sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Mesostigmata sp.n.3; Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (44); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.2; Pararrhopalites sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; | SPT-0045 | Alta | Alta projeção horizontal(81,4m);Média área(223,1m²);Médio volume (197m³);Alto desnível(9m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion);Muitos tipos de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, escorrimentos, pingentes, coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1; Cyphoderus sp.n.8; Psammisotoma sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (52); Alta abundância relativa (56%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Hahniidae sp.2; Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Hahniidae sp.2; Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | Uma das cavidades não apresenta alto PH, mas uma delas possui muitos tipos de espeleotemas ou processos, sendo superior à cavidade de supressão. As cavidades de compensação não possuem uma colônia significativa de quirópteros, como na cavidade de supressão. Mas possuem espécies troglóbias / troglomórficas, o que indica ambiente relevante para o |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.2; Pararrhopalites sp.n.3; Troglaphysa sp.n.2); População excepcional em tamanho (Diphylla ecaudata) | SPT-0053 | Alta | Média projeção horizontal(58m);Média área(87,5m²);Médio volume (54m³);Alto desnível(8,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(pingente, coraloide, crosta branca e ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Ceuthothrombium sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1; Cyphoderus sp.n.8; Troglaphysa sp.n.12; Troglaphysa sp.n.2); Alta riqueza (51); Alta abundância relativa (38%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Troglaphysa sp.n.2; Troglaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Troglaphysa sp.n.2; Troglaphysa sp.n.12) | desenvolvimento de espécies tipicamente cavernícolas. APROVADA |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0098 | Alta | Média projeção horizontal(13,4m);Média área(24,1m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa, escorrimento); configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (28); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem) | SPT-0270 | Alta | Média projeção horizontal(9,4m);Média área(24,5m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Micronycteris microtis; Guano insetívoro); Táxons novos (Odontoscirus sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Alta riqueza (49); Alta abundância relativa (63%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1) | As cavidades de compensação apresentam todos os atributos de geo. Uma das cavidades de compensação não possui espécie com função ecológica, mas ambas possuem troglóbios ou troglomórficos, ainda que não do mesmo grupo. |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | | | | CMN-0018 | Alta | Média projeção horizontal(10,3m);Média área(15m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | APROVADA |
|--|--|--|--|-----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0118 | Alta | Média projeção horizontal(49,7m);Média área(173,4m²);Médio volume (89m³);Alto desnível(10,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Carollia sp.; Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Plato sp.n.1; Speocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (48); Alta abundância relativa (71%); Troglóbios não raros, endêmicos ou | SPT-0002 | Alta | Média projeção horizontal(51,9m);Média área(110,7m²);Médio volume (92m³);Alto desnível(10,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(cupim-tema, crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (41); Alta abundância relativa (80%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação possuem todos os atributos de geo Ambas as cavidades de compensação possuem espécie com função ecológica importante, mas apenas atestadas |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); População excepcional em tamanho (Glossophaga soricina)</p> | SPT-0287 | Alta | <p>Média projeção horizontal(54,5m);Média área(132m²);Médio volume (94m³);Alto desnível(8,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, escorrimto);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima</p> | <p>Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Odontoscirus sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Alta riqueza (48); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1)</p> | <p>pela presença de guano, enquanto a de compensação possui uma população inclusive de excepcional tamanho. Ambas possuem espécies troglóbias e troglomórficas, como a cavidades de compensação</p> <p>NÃO APROVADA</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|--------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0012 | Alta | Média projeção horizontal(22,9m);Média área(53,2m²);Médio volume (42m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Peropteryx macrotis; Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (57%); População excepcional em tamanho (Peropteryx kappleri) | SPT-0324 | Alta | Média projeção horizontal(23,2m);Média área(51,9m²);Médio volume (30m³);Baixo desnível(3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca e ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Guano frugívoro); Táxons novos (Erythracarus sp.n.1); Média riqueza (29); Alta abundância relativa (43%) | Das cavidades de compensação, quanto aos atributos geoespeleológicos, ambos as cavidades apresentam os mesmos atributos que conferiram a relevância para a de supressão |
| | | | | SPT-0062 | Alta | Média projeção horizontal(15,4m);Média área(21,8m²);Médio volume (24m³);Baixo desnível(2,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, coraloide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (17); Alta abundância relativa (40%) | Ambas as cavidades de compensação possuem espécie com função ecológica importante, mas uma apenas atestadas pela presença de guano, enquanto a de compensação possui uma população inclusive de excepcional tamanho. |
| NÃO APROVADO | | | | | | | | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| ASS-0007 | Alta | Média projeção horizontal(22,8m);Média área(55,2m²);Médio volume (37m³);Baixo desnível(1,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.; Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Sminthuroidea sp.n.2); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (60%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | SPT-0102 | Alta | Média projeção horizontal(18,2m);Média área(34m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (25); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0161 | Alta | Média projeção horizontal(8m);Média área(16,9m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa e branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (39); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0002 | Alta | Média projeção horizontal(17,4m);Média área(40,1m²);Médio volume (30m³);Baixo desnível(2,1m);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Paronellidae sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (18); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0051 | Alta | Média projeção horizontal(26,5m);Média área(45m²);Médio volume (24m³);Baixo desnível(3,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, pingente, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Mimon sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Ceuthothrombium sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1); Alta riqueza (43); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0081 | Alta | Média projeção horizontal(14,9m);Média área(25,4m²);Médio volume (16m³);Alto desnível(3,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (28); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0003 | Alta | Média projeção horizontal(21,5m);Média área(63,7m²);Médio volume (68m³);Alto desnível(3,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, pingente, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Baixa riqueza (11); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0030 | Alta | Média projeção horizontal(27,5m);Média área(70,7m²);Médio volume (65m³);Alto desnível(6,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga sp.); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (37); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Ambas as cavidades de compensação possuem espécie com função ecológica importante e possuem troglóbios ou troglomórficos. APROVADA |
| | | | | SPT-0143 | Alta | Média projeção horizontal(24,7m);Média área(63,9m²);Médio volume (50m³);Alto desnível(5,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (33); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0004 | Alta | Média projeção horizontal(17,2m);Média área(37,1m²);Médio volume (23m³);Baixo desnível(1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Geoplanidae sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0144 | Alta | Média projeção horizontal(23,9m);Média área(76,5m²);Médio volume (71m³);Baixo desnível(3,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pseudosinella sp.n.4); Média riqueza (39); Alta abundância relativa (57%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.4) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0233 | Alta | Média projeção horizontal(10,8m);Média área(23m²);Médio volume (28m³);Baixo desnível(3,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Geoplaninae sp.n.7; Lasioerythraeus sp.n.); Média riqueza (28); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0005 | Alta | Média projeção horizontal(52,9m);Média área(177m²);Médio volume (153m³);Alto desnível(5,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Mesostigmata sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (35); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0036 | Alta | Média projeção horizontal(40,4m);Média área(120,6m²);Médio volume (160m³);Alto desnível(3,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga sp.); Táxons novos (Ceuthothrombium sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1; Cyphoderus sp.n.8; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (38); Alta abundância relativa (78%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | A cavidade de supressão tem maior diversidade de espeleotemas que as propostas para compensação. Os demais atributos são equivalentes |
| | | | CMN-0027 | Alta | Média projeção horizontal(25,4m);Média área(54,6m²);Médio volume (50m³);Alto desnível(4,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Média riqueza (37); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | As cavidades de compensação possuem táxons novos e troglóbios e troglomórficos. Possuem, contudo, em menor número e média riqueza, enquanto a de supressão possui alta riqueza. | |
| | | | | | | | | APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0007 | Alta | Média projeção horizontal(49,9m);Média área(152,6m²);Médio volume (202m³);Alto desnível(4,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Acherontides sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Alta riqueza (36); Alta abundância relativa (63%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Acherontides sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Acherontides sp.n.1; | SPT-0007 | Alta | Média projeção horizontal(53,2m);Média área(126,1m²);Médio volume (480m³);Alto desnível(9,2m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, espeleotema esférico);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Geoplaninae sp.n.9); Alta riqueza (66); Alta abundância relativa (88%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Uma das cavidades não possui espécie com função ecológica importante e ambas não possuem espécies |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | | | Pararrhopalites sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1) | CMN-0022 | Alta | Média projeção horizontal(21,6m);Média área(166,6m²);Médio volume (406m³);Alto desnível(10,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Alta riqueza (46); Alta abundância relativa (67%) | troglobias / troglomórficas NÃO APROVADO |
|--|--|--|--------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0009 | Alta | Alta projeção horizontal(74,9m);Média área(331,9m²);Médio volume (338m³);Alto desnível(7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Acherontides sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1; Holothyrida sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1; Plato sp.n.1; Poduromorpha sp.n.1; Serroderus sp.n.1; Speocera sp.n.1; Troglaphysa sp.n.2); Alta riqueza (57); Alta abundância relativa (73%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Speocera sp.n.1; | SPT-0031 | Alta | Média projeção horizontal(12m);Média área(40,1m²);Médio volume (47m³);Alto desnível(4,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloides, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Troglaphysa sp.n.2); Média riqueza (13); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Troglaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Troglaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. o PH, contudo não foi alto. Cavidades de compensação possuem táxons novos, troglóbios |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Pseudochthonius sp.1; Acherontides sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Acherontides sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); População excepcional em tamanho (Diphylla ecaudata) | SPT-0449 | Alta | Média projeção horizontal(25,3m);Média área(46,9m²);Médio volume (37m³);Alto desnível(4,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca e ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Lasioerythraeus sp.n.); Alta riqueza (46); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2) | e troglomórficos. Não possuem população excepcional em tamanho, mas a população não se trata de espécie com relevância ecológica. APROVADO |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0016 | Alta | Média projeção horizontal(9,3m);Média área(19m²);Médio volume (15m³);Baixo desnível(0,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1; Speocera sp.n.1); Média riqueza (14); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Speocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Speocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0056 | Alta | Média projeção horizontal(9,3m);Média área(16,2m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(2,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cyphoderus sp.n.8); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Cavidades de compensação possuem táxons novos, troglóbios e troglomórficos, ainda que de grupos diferentes. Todas possuem média riqueza e alta abundância relativa |
| | | | | SPT-0234 | Alta | Média projeção horizontal(17,1m);Média área(47,5m²);Médio volume (41m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimento, estalactite);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pseudosinella sp.n.4); Média riqueza (22); Alta abundância relativa (63%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.4) | APROVADO |

| | | |
|--------------------------|---------------------|-----------|
| Cavidade a ser suprimida | Cavidade Testemunho | Avaliação |
|--------------------------|---------------------|-----------|



| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | SUPPRI |
|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| CSS-0019 | Alta | Média projeção horizontal(10,4m);Média área(19,8m²);Médio volume (20m³);Baixo desnível(0,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Guano frugívoro); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | CMN-0031 | Alta | Média projeção horizontal(11,6m);Média área(32,9m²);Médio volume (20m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (37); Alta abundância relativa (83%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0140 | Alta | Média projeção horizontal(11m);Média área(21,6m²);Médio volume (17m³);Baixo desnível(3,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Glossophaga soricina; Guano insetívoro); Média riqueza (29); Alta abundância relativa (86%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0021 | Alta | Média projeção horizontal(49,2m);Média área(131,6m²);Médio volume (94m³);Alto desnível(7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Carollia sp.; Glossophaga soricina; Guano frugívoro); Alta riqueza (43); Alta abundância relativa (57%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1); População excepcional em tamanho (Glossophaga soricina) | SPT-0191 | Alta | Média projeção horizontal(23,1m);Média área(56,8m²);Médio volume (78m³);Alto desnível(6,8m);()Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Glossophaga soricina; Lionycteris spurrelli; Guano frugívoro e insetívoro); Alta riqueza (56); Alta abundância relativa (70%); População excepcional em tamanho (Lionycteris spurrelli, Glossophaga soricina, Carollia perspicillata) | Das cavidades de compensação, quanto aos atributos geoespeleológicos, ambos as cavidades apresentam os mesmos atributos que conferiram a relevância para a de supressão. Na cavidade de supressão apresenta coralóide e nas de compensação apresenta apenas crosta ferruginosa. |
| | | | | SPT-0076 | Alta | Média projeção horizontal(9,5m);Média área(15,3m²);Médio volume (25m³);Alto desnível(8,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (36); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Hahniidae sp.2); Espécies troglomórficas (Hahniidae sp.2) | Uma das cavidades de compensação possui espécie com função ecológica importante e uma possui população excepcional em tamanho. a outra possui troglóbios. |
| | | | | | | | | Não Aprovado |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0023 | Alta | Média projeção horizontal(17m);Média área(31,1m²);Médio volume (26m³);Baixo desnível(2,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (28); Média abundância relativa (20%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0522 | Alta | Média projeção horizontal(5,5m);Média área(9,9m²);Médio volume (5m³);Baixo desnível(0,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | CMN-0003 | Alta | Média projeção horizontal(10,6m);Média área(30,3m²);Médio volume (16m³);Baixo desnível(3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (23); Alta abundância relativa (60%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0076 | Alta | Média projeção horizontal(13,9m);Média área(43,9m²);Médio volume (35m³);Alto desnível(3,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Troglaphysa sp.n.6); Baixa riqueza (12); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Troglaphysa sp.n.6); Espécies troglomórficas (Troglaphysa sp.n.6) | SPT-0351 | Alta | Média projeção horizontal(20,9m);Média área(101,9m²);Médio volume (55m³);Alto desnível(3,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Troglaphysa sp.n.2); Média riqueza (28); Alta abundância relativa (100%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Chthoniidae jovem; Troglaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Chthoniidae jovem; Troglaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Uma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante e ambas possuem troglóbios e troglomórficos, além de riqueza maior que a cavidade a ser suprimida. APROVADO |
| | | | | SPT-0277 | Alta | Média projeção horizontal(20,1m);Média área(84,6m²);Médio volume (41m³);Alto desnível(6,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (37); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0077 | Alta | Média projeção horizontal(11,8m);Média área(16,6m²);Médio volume (15m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloides, crosta ferruginosa e branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1; Speocera sp.n.1); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (43%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0232 | Alta | Média projeção horizontal(20,7m);Média área(38,9m²);Médio volume (18m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, cortina, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pararrhopalites sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (40); Alta abundância relativa (71%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Chthoniidae jovem; Pararrhopalites sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Chthoniidae jovem; Pararrhopalites sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Nenhuma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem espécies troglomórficas e troglóbios, de grupos distintos. |
| | | | | SPT-0100 | Alta | Média projeção horizontal(5,7m);Média área(8,1m²);Médio volume (5m³);Baixo desnível(1,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (14); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0089 | Alta | Média projeção horizontal(10,3m);Média área(21m²);Médio volume (19m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10); Média riqueza (31); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10) | SPT-0148 | Alta | Média projeção horizontal(11,4m);Média área(23,4m²);Médio volume (19m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (24); Alta abundância relativa (60%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Ambas as cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante , média riqueza e presença de troglóbios ou troglomórficos, ainda que de grupos distintos da de supressão. APROVADA |
| | | | | SPT-0268 | Alta | Média projeção horizontal(7,2m);Média área(20m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.; Guano insetívoro); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0101 | Alta | Média projeção horizontal(7,7m);Média área(10,2m²);Médio volume (5m³);Baixo desnível(0,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Baixa riqueza (13); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0291 | Alta | Média projeção horizontal(12,7m);Média área(29,1m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(3,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Odontoscirus sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Baixa riqueza (15); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão |
| | | | | SPT-0363 | Alta | Média projeção horizontal(8,6m);Média área(13m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(2,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | Nenhuma das cavidades possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem espécies troglóbias / troglomórficas. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0105 | Alta | Média projeção horizontal(13m);Média área(21,4m²);Médio volume (22m³);Alto desnível(4,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.; Glossophaga soricina); Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1); Média riqueza (24); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0311 | Alta | Média projeção horizontal(29m);Média área(93m²);Médio volume (82m³);Alto desnível(9,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.4); Média riqueza (34); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.4) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Nenhuma das cavidades possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem espécies troglóbias / troglomórficas. Todas possuem média riqueza e alta abundância APROVADA |
| | | | | SPT-0436 | Alta | Média projeção horizontal(20,3m);Média área(34,3m²);Médio volume (28m³);Alto desnível(4,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa e branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Lasioerythraeus sp.n.; Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.12); Média riqueza (31); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.12) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0113 | Alta | Média projeção horizontal(30,8m);Média área(71m²);Médio volume (40m³);Alto desnível(5,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (38); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12) | SPT-0238 | Alta | Média projeção horizontal(35,4m);Média área(85m²);Médio volume (76m³);Alto desnível(5,7m);Muitos tipos de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, escorrimento, crosta ferruginosa, pingente, estalagmite);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Pararrhopalites sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.6); Alta riqueza (67); Alta abundância relativa (55%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pararrhopalites sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.6); Espécies troglomórficas (Pararrhopalites sp.n.3; Trogolaphysa sp.n.6) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Uma das cavidades possui espécie com função ecológica importante, e ambas possuem espécies troglóbias / troglomórficas. APROVADO |
| | | | | SPT-0438 | Alta | Média projeção horizontal(20,3m);Média área(58,4m²);Médio volume (51m³);Alto desnível(5,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0115 | Alta | Média projeção horizontal(9,9m);Média área(23,4m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Microstigmatidae sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (36); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.4; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1; Pseudosinella sp.n.4; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12) | CMN-0014 | Alta | Média projeção horizontal(13,2m);Média área(40,7m²);Médio volume (25m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Alta riqueza (41); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Nenhuma das cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante. Ambas possuem alta riqueza relativa e espécies troglóbias / troglomórficas. APROVADO |
| | | | | CMN-0028 | Alta | Média projeção horizontal(15,8m);Média área(46,5m²);Médio volume (49m³);Baixo desnível(1,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Speocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.6); Alta riqueza (38); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.6); Espécies troglomórficas (Speocera sp.n.1; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.6) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0116 | Alta | Média projeção horizontal(12,7m);Média área(26,2m²);Médio volume (18m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crostras ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (40); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0466 | Alta | Média projeção horizontal(5,2m);Média área(10m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (13); Alta abundância relativa (100%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão, exceto pelo tipo de espeleotema |
| | | | | SPT-0060 | Alta | Média projeção horizontal(24,2m);Média área(37,5m²);Médio volume (36m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(cortina, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Johnstoniana sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1); Alta riqueza (45); Alta abundância relativa (100%) | Nenhuma das cavidades possui espécie com função ecológica importante e uma possui troglóbios / troglomórficos. Ambas possuem táxons novos. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0043 | Alta | Média projeção horizontal(5,8m);Média área(8,8m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Micronycteris sp.; Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Microstigmatidae sp.n.1; Plato sp.n.1); Média riqueza (32); Alta abundância relativa (43%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Chthoniidae jovem); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Chthoniidae jovem) | SPT-0165 | Alta | Média projeção horizontal(16,1m);Média área(85,6m²);Médio volume (102m³);Baixo desnível(1,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, cortina);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (13); Alta abundância relativa (40%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Uma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante e uma possui táxons novos e troglóbios / troglomórficos. APROVADO |
| | | | | SPT-0538 | Alta | Média projeção horizontal(7,2m);Média área(7,4m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(estalactite); configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (100%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0081 | Alta | Média projeção horizontal(6,3m);Média área(9m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Geoplanidae sp.n.6; Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (25); Média abundância relativa (25%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.10; Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12) | SPT-0606 | Alta | Média projeção horizontal(13,2m);Média área(19,1m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (25); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem troglóbios e troglomórficos e táxons novos. APROVADO |
| | | | | CMN-0039 | Alta | Média projeção horizontal(13,1m);Média área(21,6m²);Médio volume (10m³);Baixo desnível(2,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1); Baixa riqueza (11); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0162 | Alta | Média projeção horizontal(4,3m);Média área(9,1m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(2,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (14); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | CMN-0036 | Alta | Média projeção horizontal(15,1m);Média área(13,5m²);Médio volume (11m³);Baixo desnível(0,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1); Baixa riqueza (12); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem troglóbios e troglomórficos e uma possui táxons novos. A VERIFICAR ANÁLISE BLOQUEADA POR PRESENÇA DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS - AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN |
| | | | | SPT-0371 | Alta | Média projeção horizontal(12,9m);Média área(19,6m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimto);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (23); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| ASS-0010 | Alta | Média projeção horizontal(15,5m);Média área(45,2m²);Médio volume (62m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta branca e ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Guano frugívoro); Táxons novos (Holothyrida sp.n.1); Média riqueza (20); Média abundância relativa (25%) | SPT-0037 | Alta | Média projeção horizontal(18,4m);Média área(47,5m²);Médio volume (52m³);Baixo desnível(1,9m);Muitos tipos de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimento, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (20); Baixa abundância relativa (0%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão Ambas cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante e |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | SPT-0139 | Alta | Média projeção horizontal(26,1m);Média área(53,9m²);Médio volume (54m³);Baixo desnível(3,1m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion)Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro e insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | táxons novos. APROVADO |
|--|--|--|--|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0007A | Alta | Média projeção horizontal(12,4m);Média área(17,5m²);Médio volume (39m³);Baixo desnível(1,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (16); Alta abundância relativa (33%) | SPT-0536 | Alta | Média projeção horizontal(15,7m);Média área(17,5m²);Médio volume (23m³);Baixo desnível(2,7m) | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (18); Alta abundância relativa (60%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades de compensação não possui depósitos químicos |
| | | | | CMN-0024 | Alta | Média projeção horizontal(14,3m);Média área(17,3m²);Médio volume (16m³);Baixo desnível(2,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(pingente, cortina serrilhada, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Média riqueza (30); Alta abundância relativa (78%) | Ambas cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante e uma delas possui táxons novos. APROVADO |

| | | |
|--------------------------|---------------------|------------------|
| Cavidade a ser suprimida | Cavidade Testemunho | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|---------------------|------------------|



| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0008 | Alta | Média projeção horizontal(17,5m);Média área(23,9m²);Médio volume (26m³);Baixo desnível(0,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Guano frugívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (50%) | SPT-0543 | Alta | Média projeção horizontal(18,4m);Média área(37m²);Médio volume (30m³);Baixo desnível(1,5m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloides, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (24); Alta abundância relativa (40%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades de compensação é inclusive superior por possuir estrutura espeleogenética rara |
| | | | | SPT-0396 | Alta | Média projeção horizontal(8,6m);Média área(18,6m²);Médio volume (25m³);Baixo desnível(2,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (33%) | Ambas cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante e uma delas possui táxons novos. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0108 | Alta | Média projeção horizontal(8,6m);Média área(9,6m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(1,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Peroptryx sp.); Média riqueza (14); Alta abundância relativa (100%) | SPT-0319 | Alta | Média projeção horizontal(10,8m);Média área(19,8m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (16); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão |
| | | | | SPT-0403 | Alta | Média projeção horizontal(6,2m);Média área(16,3m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(1,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (15); Alta abundância relativa (67%) | Ambas cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante e média riqueza. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0001 | Alta | Alta projeção horizontal(66,1m);Média área(231,7m²);Médio volume (306m³);Alto desnível(8,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca e ferruginosa, coraloide); configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Acherontides sp.n.1; Cryptachaea sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (57%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1; Acherontides sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1; Acherontides sp.n.1; Trogolaphysa | SPT-0151 | Alta | Alta projeção horizontal(64,4m);Média área(346,7m²);Médio volume (487m³);Alto desnível(15,3m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion)Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimentos, pingentes, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima. | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (33); Alta abundância relativa (43%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades de compensação é inclusive superior por possuir estrutura espeleogenética rara Ambas cavidades testemunho possuem táxons novos e uma delas espécies troglóbias / troglomórficas, incluindo espécies do mesmo grupo da cavidade de supressão APROVADO |
| | | | | SPT-0476/0497 | Alta | Média projeção horizontal(27,4m);Média área(59,6m²);Médio volume (60m³);Alto desnível(8,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (34); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Hahniidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Hahniidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|
| | | | sp.n.2) | | | | | |
|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0010 | Alta | Média projeção horizontal(11,3m);Média área(25,9m²);Médio volume (28m³);Baixo desnível(0,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (15); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0085 | Alta | Média projeção horizontal(9,3m);Média área(9,2m²);Médio volume (7m³);Alto desnível(6,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.12); Média riqueza (14); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.12) | 100% DE SIMILARIDADE |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | SPT-0104 | Alta | Média projeção horizontal(34,5m);Média área(49m²);Médio volume (49m³);Alto desnível(5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Troglaphysa sp.n.12; Troglaphysa sp.n.2); Média riqueza (30); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Troglaphysa sp.n.2; Troglaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Troglaphysa sp.n.2; Troglaphysa sp.n.12) | |
|--|--|--|--|-----------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0074 | Alta | Média projeção horizontal(7,1m);Média área(11,8m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(3,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (27); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudochthonius sp.1) | SPT-0063 | Alta | Média projeção horizontal(10m);Média área(22m²);Médio volume (27m³);Baixo desnível(3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa e branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (35); Alta abundância relativa (50%) | 100% DE SIMILARIDADE |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | | | CMN-0025 | Alta | Média projeção horizontal(18,3m);Média área(37,1m ²);Médio volume (48m ³);Alto desnível(6,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (33); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | |
|--|--|--|--|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0084 | Alta | Média projeção horizontal(40,5m);Média área(122,8m²);Médio volume (123m³);Baixo desnível(3,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Alta riqueza (42); Alta abundância relativa (75%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem; Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0028 | Alta | Média projeção horizontal(28,1m);Média área(37,6m²);Médio volume (17m³);Alto desnível(5,1m) | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão, exceto por uma que não possui espeleotemas. |
| | | | | SPT-0297 | Alta | Média projeção horizontal(20,2m);Média área(45,9m²);Médio volume (36m³);Alto desnível(5,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimento, pingente, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Pseudosinella sp.n.4); Média riqueza (24); Média abundância relativa (17%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2; Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.4) | Ambas cavidades testemunho possuem táxons novos e espécies troglóbias / troglomórficas, incluindo espécies do mesmo grupo da cavidade de supressão APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0114 | Alta | Média projeção horizontal(15,6m);Média área(32,1m²);Médio volume (23m³);Baixo desnível(2,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloídes);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1; Speocera sp.n.1; Xenoplectus sp.n.1); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Speocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Speocera sp.n.1; Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0432 | Alta | Média projeção horizontal(13,2m);Média área(62,8m²);Médio volume (73m³);Baixo desnível(2,3m); ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Lasioerythraeus sp.n.; Pseudosinella sp.n.4); Alta riqueza (79); Alta abundância relativa (67%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.4) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Ambas cavidades testemunho possuem táxons novos e espécies troglóbias / troglomórficas, incluindo espécies do mesmo grupo da cavidade de supressão APROVADO |
| | | | | CMN-0030 | Alta | Média projeção horizontal(6,7m);Média área(11,3m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(2,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.1); Média riqueza (24); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.1) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0155 | Alta | Média projeção horizontal(5,3m);Média área(5,6m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (17); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1) | SPT-0088 | Alta | Média projeção horizontal(6,8m);Média área(4,8m²);Médio volume (10m³);Baixo desnível(1,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (14); Baixa abundância relativa (0%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. |
| | | | | SPT-0015 | Alta | Média projeção horizontal(6,3m);Média área(8,9m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (25); Alta abundância relativa (67%) | Nenhuma das cavidades testemunho possuem troglóbios ou troglomórficos. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0013 | Alta | Média projeção horizontal(21,4m);Média área(41,6m²);Médio volume (43m³);Alto desnível(4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga soricina; Guano frugívoro); Média riqueza (15); Alta abundância relativa (40%); População excepcional em tamanho (Glossophaga soricina) | CMN-0004 | Alta | Média projeção horizontal(14,1m);Média área(32m²);Médio volume (26m³);Alto desnível(4,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (25); Alta abundância relativa (67%) | Quanto aos atributos geoespeleológicos, ambas possuem os mesmos atributos que conferiram a relevância da cavidade a ser suprimida. Embora todas as três cavernas tenham se formado em rochas ferríferas, ressalta-se uma pequena diferença, uma vez que, a CSS_0013 está em canga e as cavidades de compensação estão formadas em itabirito. |
| | | | | SPT-0010 | Alta | Média projeção horizontal(11,8m);Média área(25m²);Médio volume (101m³);Alto desnível(6,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimto);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (60%) | Ambas cavidades testemunho possuem espécie com função ecológica importante. Contudo, nenhuma possui população de excepcional tamanho. |

RECUSADO



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0027 | Alta | Média projeção horizontal(15,8m);Média área(23,3m²);Médio volume (23m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa com aspecto estriado, escorrimento, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (50%) | CMN-0009 | Alta | Média projeção horizontal(9,9m);Média área(22,9m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(3,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.; Guano insetívoro); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (60%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. A cavidade de compensação possui uma crosta com aspecto estriado, o que é um pouco diferente. Uma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante. Nenhuma possui táxons novos. APROVADO |
| | | | | CMN-0012 | Alta | Média projeção horizontal(13,9m);Média área(29,2m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (15); Alta abundância relativa (63%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0029 | Alta | Média projeção horizontal(8,2m);Média área(12,7m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(2,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (29); Alta abundância relativa (63%) | SPT-0532 | Alta | Média projeção horizontal(23m);Média área(39,3m²);Médio volume (23m³);Alto desnível(5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (32); Alta abundância relativa (100%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Há diferenças nos tipos de espeleotemas, mas todos corriqueiros |
| | | | | SPT-0577 | Alta | Média projeção horizontal(30,5m);Média área(61,7m²);Médio volume (39m³);Alto desnível(7,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (18); Média abundância relativa (20%) | Ambas as cavidades testemunho possuem espécies com função ecológica importante e uma possui táxons novos. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0073 | Alta | Média projeção horizontal(11,7m);Média área(25,3m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Glossophaga sp.); Táxons novos (Xenoplectus sp.n.1); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (67%) | CMN-0013 | Alta | Média projeção horizontal(10,6m);Média área(33,8m²);Médio volume (31m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (32); Alta abundância relativa (75%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante e nenhuma possui táxons novos. APROVADA |
| | | | | SPT-0444 | Alta | Média projeção horizontal(10,6m);Média área(33,8m²);Médio volume (31m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (50%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0080 | Alta | Média projeção horizontal(11,9m);Média área(26,3m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1; Symphytognatha sp.n.1; Xenoplectus sp.n.1); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (75%) | SPT-0498 | Alta | Média projeção horizontal(29,8m);Média área(46,7m²);Médio volume (40m³);Baixo desnível(2,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (40%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante e uma possui táxons novos. APROVADO |
| | | | | SPT-0043 | Alta | Média projeção horizontal(11,1m);Média área(15,2m²);Médio volume (17m³);Baixo desnível(3,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Odontoscirus sp.n.1); Média riqueza (32); Alta abundância relativa (50%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0097 | Alta | Média projeção horizontal(13,7m);Média área(17,5m²);Médio volume (11m³);Baixo desnível(2,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloides, crosta ferruginosa e branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (33%) | SPT-0377 | Alta | Média projeção horizontal(11,9m);Média área(24,5m²);Médio volume (24m³);Baixo desnível(3,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Lasioerythraeus sp.n.); Média riqueza (31); Alta abundância relativa (33%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. |
| | | | | SPT-0453 | Alta | Média projeção horizontal(10,3m);Média área(19,1m²);Médio volume (19m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca e ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Erythracarus sp.n.1); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (67%) | Nenhuma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem táxons novos. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0107 | Alta | Média projeção horizontal(8m);Média área(34,5m²);Médio volume (50m³);Baixo desnível(3,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento); configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Alta riqueza (34); Média abundância relativa (25%) | SPT-0250 | Alta | Média projeção horizontal(6,3m);Média área(7,6m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(2,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(pingente, crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima. | Média riqueza (24); Alta abundância relativa (33%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. As cavidades possuem média riqueza e alta abundância relativa, mas com valores altos e próximos ao limite. APROVADO |
| | | | | SPT-0123 | Alta | Média projeção horizontal(6,2m);Média área(11,1m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (27); Alta abundância relativa (50%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0037 | Alta | Média projeção horizontal(5,7m);Média área(20,4m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(0,6m);Muitos tipos de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca ,coraloide, escorrimento serrilhado, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro e insetívoro); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (44%) | SPT-0605 | Alta | Média projeção horizontal(6,8m);Média área(18,4m²);Médio volume (12m³);Baixo desnível(1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, escorrimento, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (23); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. As de compensação possuem menos tipos de espeleotemas. |
| | | | | SPT-0421 | Alta | Média projeção horizontal(10,7m);Média área(34,6m²);Médio volume (57m³);Baixo desnível(2,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (26); Alta abundância relativa (40%) | Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem média riqueza e alta abundância. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0024 | Alta | Média projeção horizontal(16,7m);Média área(46,7m²);Médio volume (34m³);Baixo desnível(2,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento assumindo textura travertínica) | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (63%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0458 | Alta | Média projeção horizontal(8,7m);Média área(22,5m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(0,6m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (13); Média abundância relativa (25%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2) | Com relação aos aspectos geoespeleológicos, as de compensação apresentam todos os atributos, exceto a presença de espeleotemas Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante, e apenas uma delas possui troglóbios / troglomórficos, mas do mesmo grupo da cavidade de supressão NÃO APROVADO |
| | | | | SPT-0174 | Alta | Média projeção horizontal(2,6m);Média área(9m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(0,1m) | Táxons novos (Erythracarus sp.n.1); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (100%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0062 | Alta | Média projeção horizontal(16,7m);Média área(38,3m²);Médio volume (20m³);Alto desnível(4,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (21); Alta abundância relativa (40%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pseudosinella sp.n.1) | SPT-0440 | Alta | Média projeção horizontal(32,5m);Média área(57,1m²);Médio volume (35m³);Alto desnível(3,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Lasioerythraeus sp.n.; Trogolaphysa sp.n.2); Média riqueza (30); Média abundância relativa (20%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Apenas uma delas possui troglóbios / troglomórficos. APROVADO |
| | | | | SPT-0078 | Alta | Média projeção horizontal(6,6m);Média área(15,4m²);Médio volume (43m³);Alto desnível(5,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Baixa riqueza (12); Alta abundância relativa (40%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0102 | Alta | Média projeção horizontal(8,1m);Média área(16,6m²);Médio volume (10m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (19); Média abundância relativa (29%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem); Espécies troglomórficas (Tisentnops mineiro / Caponiidae Jovem) | SPT-0266 | Alta | Média projeção horizontal(6,5m);Média área(10,7m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(2,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (17); Alta abundância relativa (50%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Microstigmatidae sp.2); Espécies troglomórficas (Microstigmatidae sp.2) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma cavidade possui troglóbios ou troglomórficos. Ambas possuem riquezas próximas à cavidade a ser |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|
| | | | | CMN-0017 | Alta | Média projeção horizontal(8,7m);Média área(14,5m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(1,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (34); Média abundância relativa (25%) | suprimida. APROVADO |
|--|--|--|--|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0111 | Alta | Média projeção horizontal(10,7m);Média área(31m²);Médio volume (18m³);Baixo desnível(3,3m); | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.; Guano frugívoro); Táxons novos (Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (34); Média abundância relativa (25%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2); Espécies troglomórficas (Chthoniidae jovem; Trogolaphysa sp.n.2) | SPT-0513 | Alta | Média projeção horizontal(7,2m);Média área(9,5m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(1,6m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (22); Média abundância relativa (20%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Chthoniidae jovem); Espécies troglomórficas (Chthoniidae jovem) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. |
| | | | | SPT-0370 | Alta | Média projeção horizontal(21,3m);Média área(27,6m²);Médio volume (47m³);Alto desnível(7,4m);Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (26); Média abundância relativa (20%) | Uma cavidade possui espécie com função ecológica importante e a outra possui troglóbios ou troglomórficos. Nenhuma possui táxons novos APROVADO |

| | | |
|--------------------------|---------------------|------------------|
| Cavidade a ser suprimida | Cavidade Testemunho | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|---------------------|------------------|



| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASS-0006 | Alta | Média projeção horizontal(7,9m);Média área(11m²);Médio volume (8m³);Baixo desnível(1,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Baixa riqueza (8); Média abundância relativa (25%) | SPT-0082 | Alta | Média projeção horizontal(5,7m);Média área(3,8m²);Médio volume (8m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, cortina);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Baixa riqueza (7); Alta abundância relativa (67%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma delas, contudo, não possui espeleotemas |
| | | | | SPT-0086 | Alta | Média projeção horizontal(3,5m);Média área(2,9m²);Médio volume (2m³);Baixo desnível(0,6m) | Baixa riqueza (9); Alta abundância relativa (50%) | Nenhuma cavidade possui espécie com função ecológica importante. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0011 | Alta | Média projeção horizontal(25,3m);Média área(51m²);Médio volume (29m³);Baixo desnível(2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, crosta branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Cyphoderus sp.n.2; Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (18); Alta abundância relativa (50%) | SPT-0190 | Alta | Média projeção horizontal(8,4m);Média área(17,8m²);Médio volume (18m³);Baixo desnível(1,4m) | Média riqueza (35); Alta abundância relativa (80%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades não possui espeleotemas e há grande diferença na PH. Uma cavidade testemunho possui táxons novos e ambas possuem média riqueza APROVADO |
| | | | | SPT-0251 | Alta | Média projeção horizontal(5,3m);Média área(7,6m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(2,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1); Média riqueza (25); Média abundância relativa (25%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0025 | Alta | Média projeção horizontal(8,7m);Média área(16,6m²);Médio volume (11m³);Baixo desnível(2,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloides);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Alta riqueza (35); Média abundância relativa (25%) | CMN-0029 | Alta | Média projeção horizontal(9,3m);Média área(16,7m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(1,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(pingente, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Plato sp.n.1; Xenoplectus sp.n.1); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (40%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma cavidade testemunho possui táxons novos e ambas possuem média riqueza, mas com valores elevados. APROVADO |
| | | | | SPT-0259 | Alta | Média projeção horizontal(12,1m);Média área(33,5m²);Médio volume (25m³);Baixo desnível(3,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coraloide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (20); Média abundância relativa (25%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0026 | Alta | Média projeção horizontal(12,9m);Média área(20,9m²);Médio volume (10m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (24); Média abundância relativa (25%) | SPT-0503 | Alta | Média projeção horizontal(10,3m);Média área(12,9m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (21); Alta abundância relativa (50%) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0138 | Alta | Média projeção horizontal(22,4m);Média área(52,3m²);Médio volume (31m³);Alto desnível(4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa, cortina);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Média riqueza (31); Alta abundância relativa (71%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0070 | Alta | Média projeção horizontal(12,8m);Média área(26,9m²);Médio volume (10m³);Baixo desnível(1,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.); Média riqueza (26); Alta abundância relativa (50%) | SPT-0137 | Alta | Média projeção horizontal(9,3m);Média área(23m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (21); Alta abundância relativa (40%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem média riqueza a alta abundância relativa. APROVADO |
| | | | | SPT-0369 | Alta | Média projeção horizontal(5,8m);Média área(9,3m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(0,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (17); Alta abundância relativa (50%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0075 | Alta | Média projeção horizontal(8,8m);Média área(11m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(1,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (18); Alta abundância relativa (100%) | SPT-0430 | Alta | Média projeção horizontal(3,6m);Média área(5,6m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (13); Alta abundância relativa (100%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Há diferença nos tipos de espeleotemas. Nenhuma cavidade testemunho |



| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | SPT-0484 | Alta | Média projeção horizontal(10,7m);Média área(22,6m²);Médio volume (33m³);Baixo desnível(3,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (17); Alta abundância relativa (33%) | possui espécie com função ecológica importante, mas ambas possuem média riqueza a alta abundância relativa. APROVADO |
|--|--|--|--|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0085 | Alta | Média projeção horizontal(17m);Média área(25,3m²);Médio volume (21m³);Baixo desnível(3,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Micronycteris sp.); Média riqueza (17); Alta abundância relativa (40%) | CSF-0004 | Alta | Média projeção horizontal(18,9m);Média área(30,9m²);Médio volume (20m³);Baixo desnível(3,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa , coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (60%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades não apresenta espeleotemas. |
| | | | | SPT-0283 | Alta | Média projeção horizontal(10,2m);Média área(18,7m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(2,5m); Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia perspicillata; Carollia sp.; Guano frugívoro); Média riqueza (19); Alta abundância relativa (100%) | Uma das cavidades testemunho possui espécie com função ecológica importante e ambas possuem média riqueza a alta abundância relativa. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0100 | Alta | Média projeção horizontal(8,4m);Média área(12,7m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(1,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (83%) | CMN-0016 | Alta | Média projeção horizontal(10,4m);Média área(7,2m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(1,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (11); Alta abundância relativa (100%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Nenhuma cavidade testemunho possui táxons novos e ambas possuem baixa riqueza e alta abundância relativa APROVADO |
| | | | | SPT-0141 | Alta | Média projeção horizontal(6,7m);Média área(11,5m²);Médio volume (8m³);Baixo desnível(1,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (14); Alta abundância relativa (67%) | |

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|------------------|
|--------------------------|--|--|--|---------------------|--|--|--|------------------|



| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0112 | Alta | Média projeção horizontal(8,7m);Média área(19,5m²);Médio volume (8m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.; Guano insetívoro); Média riqueza (14); Alta abundância relativa (40%) | SPT-0472 | Alta | Média projeção horizontal(5,4m);Média área(7,8m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(1,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (10); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Há diferentes tipos de espeleotemas |
| | | | | SPT-0227 | Alta | Média projeção horizontal(24,9m);Média área(61,2m²);Médio volume (32m³);Alto desnível(4,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(escorrimento, cortina , crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (24); Alta abundância relativa (50%) | Nenhuma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante e ambas possuem baixa ou média riqueza e alta abundância relativa APROVADO |

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CSS-0123 | Alta | Média projeção horizontal(8,2m);Média área(23,1m²);Médio volume (11m³);Alto desnível(4,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca ,coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (21); Alta abundância relativa (57%) | SPT-0288 | Alta | Média projeção horizontal(52,6m);Média área(85,1m²);Médio volume (90m³);Alto desnível(9,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, pingente);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (20); Alta abundância relativa (75%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Há diferentes tipos de espeleotemas |
| | | | | SPT-0474 | Alta | Média projeção horizontal(30,3m);Média área(30,3m²);Médio volume (19m³);Alto desnível(8,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (33); Média abundância relativa (29%) | Uma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante e ambas possuem média riqueza de espécies. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0092 | Alta | Média projeção horizontal(3,5m);Média área(8m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(1,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (21); Média abundância relativa (20%) | SPT-0499 | Alta | Média projeção horizontal(9,4m);Média área(14,2m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(2,2m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (22); Média abundância relativa (17%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. As duas de compensação não apresentam espeleotemas. Ambas as cavidades testemunho possuem média riqueza de espécies. APROVADO |
| | | | | SPT-0425 | Alta | Média projeção horizontal(6,4m);Média área(17,7m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(2,1m); ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (16); Alta abundância relativa (67%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0022 | Alta | Média projeção horizontal(12,3m);Média área(30,2m²);Médio volume (17m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (15); Baixa abundância relativa (0%) | SPT-0293 | Alta | Média projeção horizontal(6,3m);Média área(9,8m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (16); Alta abundância relativa (67%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades testemunho possui baixa riqueza, mas a outra possui alta riqueza, com valores significativos. APROVADO |
| | | | | CMN-0023 | Alta | Média projeção horizontal(12,6m);Média área(65,4m²);Médio volume (64m³);Alto desnível(5,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Alta riqueza (56); Alta abundância relativa (73%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0030 | Alta | Média projeção horizontal(5,2m);Média área(8,5m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(2,3m) | Espécie com função ecológica importante (Anoura caudifer; Carollia sp.; Micronycteris sp.; Guano insetívoro); Táxons novos (Plato sp.n.1); Média riqueza (32); Alta abundância relativa (50%) | SPT-0431 | Alta | Média projeção horizontal(6,1m);Média área(27,9m²);Médio volume (35m³);Baixo desnível(1,3m); ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Anoura caudifer); Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (33); Alta abundância relativa (80%) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | CMN-0010A | Alta | Média projeção horizontal(7,5m);Média área(10,5m²);Médio volume (14m³);Baixo desnível(1,9m); ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Média riqueza (33); Alta abundância relativa (57%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0082 | Alta | Média projeção horizontal(6,1m);Média área(6m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(2,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Baixa riqueza (11); Alta abundância relativa (100%) | SPT-0451 | Alta | Média projeção horizontal(6,1m);Média área(4,8m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(1,4m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (8); Alta abundância relativa (50%) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0413 | Alta | Média projeção horizontal(8,8m);Média área(22,7m²);Médio volume (20m³);Baixo desnível(2,3m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (12); Alta abundância relativa (67%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0088 | Alta | Média projeção horizontal(6,2m);Média área(14,4m²);Médio volume (9m³);Baixo desnível(0,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca ,coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Baixa riqueza (13); Alta abundância relativa (50%) | CMN-0042 | Alta | Média projeção horizontal(6,7m);Média área(10,3m²);Médio volume (5m³);Baixo desnível(0,5m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa , coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Baixa riqueza (8); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades não apresenta espeleotemas |
| | | | | SPT-0526 | Alta | Média projeção horizontal(6,8m);Média área(10,9m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,9m) | Baixa riqueza (16); Alta abundância relativa (100%) | Ambas as cavidades testemunho possuem baixa riqueza e alta abundância relativa. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0091 | Alta | Média projeção horizontal(8,4m);Média área(10,9m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,2m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa e branca ,coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (16); Alta abundância relativa (75%) | SPT-0346 | Alta | Média projeção horizontal(11,7m);Média área(24,1m²);Médio volume (16m³);Baixo desnível(1,5m); ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (25); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Ambas não possuem espeleotemas |
| | | | | SPT-0360 | Alta | Média projeção horizontal(5,6m);Média área(5,4m²);Médio volume (4m³);Baixo desnível(0,3m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Média riqueza (18); Alta abundância relativa (100%) | Ambas as cavidades testemunho possuem média riqueza e alta abundância relativa. APROVADO |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0109 | Alta | Média projeção horizontal(9m);Média área(31,5m²);Médio volume (28m³);Baixo desnível(1,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(pingente, escorrimento, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Média riqueza (32); Alta abundância relativa (67%) | SPT-0091 | Alta | Média projeção horizontal(6,2m);Média área(15,1m²);Médio volume (16m³);Baixo desnível(0,4m); | Média riqueza (19); Alta abundância relativa (100%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades não possui espeleotemas Ambas as cavidades testemunho possuem média riqueza e alta abundância relativa. APROVADO |
| | | | | SPT-0249 | Alta | Média projeção horizontal(8,9m);Média área(13,6m²);Médio volume (6m³);Baixo desnível(1,2m);presença de estruturas espeleogenéticas raras(feições em cânion);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca, crosta ferruginosa, coraloídes, escorrimento);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação | Táxons novos (Erythracarus sp.n.1); Média riqueza (29); Média abundância relativa (17%) | |



da cavidade com alguma de
relevância máxima

| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |



| | | | | | | | | |
|----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASS-0005 | Alta | Média projeção horizontal(16,1m);Média área(18,8m²);Médio volume (11m³);Baixo desnível(0,9m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide); | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Baixa riqueza (13); Baixa abundância relativa (0%) | SPT-0305 | Alta | Média projeção horizontal(3,3m);Média área(1,8m²);Médio volume (1m³);Baixo desnível(1,3m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Baixa riqueza (10); Baixa abundância relativa (0%) | Nenhuma cavidade possui espeleotemas |
| | | | | CMN-0010B | Alta | Média projeção horizontal(6,1m);Média área(9,4m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(1,7m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Carollia sp.); Média riqueza (15); Baixa abundância relativa (0%) | Nenhuma cavidade testemunho possui táxons novos e uma possui baixa riqueza. APROVADO |

| Cavidade a ser suprimida | Cavidade Testemunho | Avaliação |
|--------------------------|---------------------|-----------|
|--------------------------|---------------------|-----------|



| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | SUPPRI |
|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAI-0001 | Alta | Média projeção horizontal(14,2m);Média área(17,9m²);Médio volume (11m³);Baixo desnível(3,3m); ausência de espeleotemas ou processos de deposição | Táxons novos (Plato sp.n.1); Alta riqueza (12); Alta abundância relativa (100%) | SPT-0481 | Alta | Média projeção horizontal(5,6m);Média área(8,8m²);Médio volume (10m³);Alto desnível(3,9m) ;Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ceuthothrombium sp.n.1; Ochyrocera sp.n.1); Média riqueza (24); Alta abundância relativa (33%) | 100% DE SIMILARIDADE ANÁLISE BLOQUEADA POR PRESENÇA DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS - AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN |
| | | | | SPT-0397 | Alta | Média projeção horizontal(22,3m);Média área(87,2m²);Médio volume (133m³);Alto desnível(5,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Ochyrocera sp.n.1); Alta riqueza (49); Alta abundância relativa (64%) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0017 | Alta | Média projeção horizontal(11,8m);Média área(10,6m²);Médio volume (13m³);Baixo desnível(2m) | Baixa riqueza (11); Alta abundância relativa (50%) | CMN-0021 | Alta | Média projeção horizontal(25,7m);Média área(40,3m²);Médio volume (38m³);Baixo desnível(2,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Guano insetívoro); Média riqueza (23); Alta abundância relativa (50%) | 100% DE SIMILARIDADE ANÁLISE BLOQUEADA POR PRESENÇA DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS - AGUARDANDO MANIFESTAÇÃO DO IPHAN |
| | | | | SPT-0328 | Alta | Média projeção horizontal(31,3m);Média área(141,6m²);Médio volume (179m³);Alto desnível(6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta branca e ferruginosa, coraloide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Espécie com função ecológica importante (Peropteryx kappleri; Peropteryx sp.; Guano insetívoro); Média riqueza (27); Alta abundância relativa (71%); População excepcional em tamanho (Peropteryx sp.) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| CSS-0018 | Alta | Média projeção horizontal(4,7m);Média área(8,1m²);Médio volume (3m³);Baixo desnível(0,3m) | Média riqueza (15); Baixa abundância relativa (0%) | SPT-0306 | Alta | Média projeção horizontal(23,1m);Média área(42,3m²);Médio volume (37m³);Alto desnível(4,7m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Pseudosinella sp.n.4); Média riqueza (16); Baixa abundância relativa (0%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudosinella sp.n.4); Espécies troglomórficas (Pseudosinella sp.n.4) | 100% DE SIMILARIDADE |
| | | | | SPT-0254 | Alta | Média projeção horizontal(15,1m);Média área(45,1m²);Médio volume (42m³);Alto desnível(3,8m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide, crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; Inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima | Táxons novos (Lasioerythraeus sp.n.; Pararrhopalites sp.n.2); Média riqueza (30); Alta abundância relativa (33%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.2); Espécies troglomórficas (Pseudochthonius sp.1; Pararrhopalites sp.n.2) | |



| Cavidade a ser suprimida | | | | Cavidade Testemunho | | | | Avaliação SUPPRI |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | Cavidade | Relevância | Atributos Físicos | Atributos Bióticos | |
| FSS-0141 | Alta | Média projeção horizontal(4,9m);Média área(8,4m²);Médio volume (7m³);Baixo desnível(0,1m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(coralóide);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Peropteryx sp.); Alta riqueza (14); Alta abundância relativa (100%) | SPT-0027 | Alta | Média projeção horizontal(2m);Média área(2,4m²);Médio volume (1m³);Baixo desnível(0,4m) | Baixa riqueza (10); Alta abundância relativa (50%) | As cavidades de compensação apresentam os mesmos atributos geoespeleológicos da cavidade de supressão. Uma das cavidades não possui espeleotemas e a que apresenta possui espeleotemas diferentes. Uma cavidade testemunho possui espécie com função ecológica importante e uma possui alta riqueza. APROVADO |
| | | | | SPT-0160 | Alta | Média projeção horizontal(36,9m);Média área(52,5m²);Médio volume (50m³);Baixo desnível(4,6m);Poucos tipos ou ausência de espeleotemas ou processos de deposição(crosta ferruginosa);configuração dos espeleotemas pouco significativo; | Espécie com função ecológica importante (Guano frugívoro); Táxons novos (Cryptachaea sp.n.1; Erythracarus sp.n.1; Trogolaphysa sp.n.12; Trogolaphysa sp.n.2); Alta riqueza (57); Alta abundância relativa (70%); Troglóbios não raros, endêmicos ou relictos (Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12); Espécies troglomórficas (Trogolaphysa sp.n.2; Trogolaphysa sp.n.12) | |



ANEXO VIII

Descrição das cavidades da área de intervenção

Na área de intervenção foram identificadas 75 cavidades naturais subterrâneas

1) ASS-0005

Cavidade localizada em escarpa descontínua, em degraus, em afloramento de canga detrítica com clastos. É pequena e baixa, com piso em active, sem função hidrológica. Apresenta matacões de canga angulosos no piso e no teto, e coraloides associados à crosta ferruginosa. Possui apenas zona de entrada, com vegetação em parte da caverna. Quanto aos substratos, foram observados material vegetal, detrito, raiz e fezes de insetívoro na entrada (diversidade alta). Em vistoria, foram observadas carcaças de pequenos insetos. Nas campanhas de bioespeleologia, foram verificadas 13 espécies e os resultados de abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm e riqueza de espécies sob enfoque local apontaram para baixa. A relevância final sugerida pelo empreendedor é ALTA.

2) ASS-0006

Cavidade localizada em meia encosta, em área escarpada, com gênese por dissolução e desabamento, rasa com entradas opostas, apenas com zona de entrada. Possui espeleotemas do tipo: Coraloides, nódulos e concreções. Caverna sem presença de recurso hídrico, penumbra clara, sedimentação química e clástica autóctone, possui blocos abatidos. Foi registrada presença de pendentes de pequena dimensão, crostas e coraloides. Bom estado de conservação. Cavidade com grande diversidade de detritos, folhiços e fezes. Foram registradas cascas de besouro, ninhos de vespa e ootecas de aranhas. Presença de coraloides acinzentados na entrada. Muitas colônias de microorganismos. Nas campanhas de bioespeleologia, foram verificadas 8 espécies e os resultados de abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média e riqueza de espécies sob enfoque local para baixa. A relevância final sugerida pelo empreendedor é ALTA.

3) ASS-0007

Cavidade inserida no mesmo contexto da CSS-0013, em uma pequena dolina. Formada por canga detrítica, com itabirito coberto por crosta. Há sedimentos de origem mista e matacões, além de crostas e coraloides. Observada a presença de guano de insetívoro e fezes de pequeno mamífero na porção sul do segundo salão, além da presença de quirópteros. No segundo salão, há presença de gotejamento no teto e de material vegetal (folhiço). Nas campanhas de bioespeleologia, foram verificadas 19 espécies e os resultados de abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta e riqueza de espécies sob enfoque local para média. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância pela presença de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro, de população estabelecida de espécie com função ecológica importante e de táxon novo.

4) ASS-0009

Cavidade formada em rocha ferrífera, apresenta predomínio de depósitos clásticos do tipo cascalhos. Não foi observada a presença de feições hidrológicas. Apresenta baixa abundância de espeleotemas (coraloide). Quanto aos depósitos orgânicos foi observada a presença de folhiço e fezes. Apresenta bom estado de conservação, sendo verificado apenas a presença de estrada no entorno.



5) ASS-0010

Cavidade inserida em maciço contínuo, paralelo à calha de drenagem, na canga detrítica com clastos variados. Possui forma de abrigo, com entrada ampla em declive (100% zona de entrada), com curso d'água próximo. O teto é baixo e irregular, com presença de pendentes. Há clastos de granulometria final e clastos maiores de origem autóctone. Os coralloides são abundantes na cavidade e há crostas. Relevância por presença de espécies troglóbias e troglomórficas, sugerida pelo empreendedor como ALTA. Presença de samambaia, musgo, folhas e raízes, com alta diversidade de substratos orgânicos. Presença de ninho de ave na entrada. Os estudos registraram riqueza de 20 espécies (média) e abundância relativa média.

6) CAI-0001

Cavidade em itabirito inserida no interior de um fragmento florestal, ao lado de uma drenagem perene, mas com pouca água. Insere-se em itabirito alterado, com bandas preservadas. Há presença de clastos finos e alguns seixos subangulosos, mas nenhum espeleotema. Foram observadas alterações antrópicas decorrentes da presença do empreendimento à montante, dentre elas a presença de vias de acesso não-pavimentadas. Essa cavidade possui desenvolvimento ascendente, o que justifica a ausência de material vegetal em seu interior e 70% em zona de penumbra. Foram registrados material vegetal na entrada, detritos, raiz e fezes de vertebrado indeterminado. Conforme informado pelo representante do empreendedor durante a vistoria, seu monitoramento é realizado desde 2010/2011. Está previsto o impacto irreversível da CAI-01 em decorrência da instalação e operação da barragem de rejeitos. Atualmente não é realizado o monitoramento sismográfico nessa cavidade, a qual está situada a cerca de 1,5Km da área de desmonte conforme informado pelo representante do empreendedor. Nas campanhas de bioespeleologia, foram verificadas 12 espécies e os resultados de abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média e riqueza de espécies sob enfoque local foram altos, por ser a única da unidade espeleológica. A relevância final sugerida pelo empreendedor é ALTA.

7) CSS-0001

Cavidade mais próxima da face sul da área de lavra da mina, em escarpa rochosa contínua, em patamar mais elevado em relação ao piso da vertente. Desenvolve-se em formação ferrífera bandada alteada, com canga detrítica em alguns pontos. A vegetação do entorno é formada por campo rupestre e por capão de mata. Apresenta volume considerável (261 m³) quando comparada com as demais cavidades da região, com padrão planimétrico curvilíneo, com aclave e um amplo salão. Canalículos estão presentes em diversos setores da cavidade. Foi observada a presença de sinais de gotejamento no chão e de umidade na parede sudeste proximal. Gotejamento também foi observado no final da sessão D, atravessando o conduto, e no teto e parede da porção mediana. Próximo à parede da porção mediana, foi observado o acúmulo de material vegetal, semelhante a um ninho. Foram observados recursos orgânicos em alta diversidade (material vegetal, detritos, raízes e fezes de animal insetívoro). Quirópteros e guano de hematófago também foram observados, bem como a presença de ootecas de Ctenidae. No mesmo afloramento onde se insere essa cavidade, foi observada também a presença de dois tipos de ninhos de ave, inativos. No que se refere a topografia, observou-se que as seções B e C não representam adequadamente a altura. Entre as seções A e B e entre B e C, é formada uma abóboda de 2,5 m. Foram registradas 26 espécies (média



riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância pela presença de táxon novo, de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro, alta projeção horizontal e alto desnível.

8) CSS-0002

Cavidade inserida no mesmo afloramento da CSS-0083, em uma escarpa rochosa, contínua e irregular. A vegetação do entorno é composta por transição entre campo rupestre e floresta estacional. Ela se desenvolve em formação ferrífera bandada e canga detrítica e estruturada, possivelmente apresentava uma câmara isolada que, posteriormente, conectou-se com o ambiente externo. Apresenta dois salões, um deles (na porção sul) mais desenvolvido. O salão a direita da entrada é predominantemente em teto baixo. Observada a presença de um pilar, que não está representado no mapa. É uma cavidade essencialmente seca, com sedimentos finos e alguns matacões e seixos. A cavidade apresenta 70% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes na entrada. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito e guano antigo de hematófago. Foram registradas 18 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

9) CSS-0003 e

Cavidades inseridas no mesmo afloramento, com entradas paralelas, porém sem conexão entre elas, numa dolina de pequenas proporções, com vegetação de campo rupestre em seu entorno. Elas se desenvolvem em formação ferrífera bandada no contato com a canga detrítica. A cavidade CSS-0003 é rasa, com padrão retilíneo. É essencialmente seca, com a porção proximal coberta por areia. Há crosta ferruginosa presente e algumas sessões não foram representadas corretamente no mapa. A cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro, de táxon novo. A cavidade CSS-0003 também apresentou o atributo alto desnível regional.

10) CSS-0004

Na cavidade CSS-004 foi observada a presença de folhiço próximo à região da entrada, raízes no teto e no piso, larvas de Diptera, ooteca de Ctenidae no teto. Assim como na cavidade CSS-006, também foi constatada a presença de um grande número de quirópteros na cavidade (superior a 50 indivíduos) e extensa mancha de guano no final do conduto distal da cavidade. Constatou-se que as fichas de campo de caracterização das cavidades estão trocadas e que as sessões transversais não estão delimitadas nos mapas topográficos, devendo ser reapresentados.

De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro, de táxon novo. A cavidade CSS-04 apresentou o atributo presença de população estabelecida de espécies com função ecológica importante. O atributo presença de população excepcional em tamanho não foi pontuado no estudo, entretanto foi constatado em campo, considerando que o grande número de morcegos observado na cavidade CSS-004 é incomum em cavidades ferríferas na região.

11) CSS-0005



Apresenta morfologia diferenciada em relação as demais cavidades vistoriadas, com formato curvilíneo, em afloramento rochoso no contato do itabirito com a canga de pequenas dimensões. Nota-se também a presença de maior diversidade de espeleotemas (pilares e pendentes). Os salões acima apresentam altura média de 1,40 m. Foi observada a presença de gotejamento na entrada e o teto do salão oeste encontrava-se úmido. Há marcas de drenagem próximo a parede no salão oeste. Há presença de guano de hematófago recente e de guano não determinado exaurido. Quirópteros também foram observados, bem como fezes de vertebrado insetívoro. É uma cavidade com áreas úmidas. A cavidade zona de entrada restrita, mas há organismos fotossintetizantes. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito e guano e carcaça de invertebrados e de serpente. Foram registradas 35 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

12) CSS-0006

Cavidade inserida na média vertente, em afloramento rochoso, no contato entre canga e itabirito. A vegetação do entorno encontra-se preservada e é formada por campo rupestre. A cavidade apresenta considerável projeção horizontal, de aproximadamente 98 metros. Ressalta-se que a diferença entre o PH desta cavidade e o valor mínimo necessário para ser considerada de máxima relevância é de apenas 7 metros. Foi observada divergência quanto a dimensão apresentada na sessão K do mapa topográfico, sendo possível constatar a possibilidade de uma pessoa em pé em mais da metade dessa sessão. Observada a presença de grande número de quirópteros (superior a 50 indivíduos) e de extensas manchas de guano de hematófago e de insetívoro, recente e exaurido, nas paredes e no piso, em praticamente toda a extensão da cavidade. Observada também a presença de raízes e de gotejamento, na porção distal da cavidade, próximo ao sumidouro. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de população estabelecida de espécie com função ecológica importante, de táxons novos, de espécies troglomórficas, de troglóbios não raros e em função da alta projeção horizontal (97,6 m). O atributo presença de população excepcional em tamanho não foi pontuado no estudo, entretanto foi constatado em vistoria, considerando que o grande número de morcegos observado nessa cavidade é incomum em cavidades ferríferas na região. Dos quirópteros registrados, estão *Diphylla ecaudata*, *Desmodus rotundus* e *Glossophaga soricina*. É uma cavidade com áreas úmidas e gotejamento em ambas as estações. A cavidade zona de entrada restrita, mas há organismos fotossintetizantes, e zona afótica em 80%. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito e guano e fezes. Foram registradas 44 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

13) CSS-0007

Cavidade com 3 entradas sendo uma claraboia na porção mais distante da entrada principal da caverna. As características morfológicas apresentadas foram constatadas em campo, como caverna em canga detrítica, presença de sedimentos clásticos de granulometria fina a seixos por toda cavidade. Presença de coralóides, atividade hídrica ativa com gotejamentos na região média da feição. Presença de guano de quirópteros hematófagos e carnívoro. Foi observado fungos nas fezes e colêmbolas, ninhos de aranha marrom. Foi observada também uma certa



quantidade de carcaças de morcegos no piso. O guano de morcego está espalhado de forma distribuída em toda feição. Os dados espeleométricos presentes na planta baixa da caverna não correspondem com os dados espeleométricos presentes nos estudos. A cavidade zona de entrada restrita, mas há organismos fotossintetizantes, e zona de penumbra em 80%. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito, guano, fezes de vertebrados insetívoros e carcaças de anfíbios, roedores e morcego predado. Foram registradas 36 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

14) CSS-0007A

Cavidade em média vertente em canga e itabirito, numa escarpa rochosa bastante irregular, na divisa entre o campo rupestre e a mata atlântica. Cavidade localizada em contato de mata atlântica e vegetação de campo rupestre com entorno preservado. Foram observados alvéolos na canga na porção da entrada da caverna. Observado também formação de brecha e crosta. Cavidade essencialmente seca, com sedimentos clásticos no piso, angulosos. Foram observados coraloides e crostas de diversas cores. A caverna possui 100% zona de entrada, com presença de organismos fotossintetizantes e fungos. Presença de quirópteros carnívoros e lepidópteros. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito, guano de morcego frugívoro, fezes de vertebrados insetívoros e carcaças. Foram registradas 16 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância, com presença de táxons novos.

15) CSS-0008

Cavidade inserida em escarpa, mais elevada que a calha de drenagem, alojada na canga detrítica. A vegetação do entorno é mata de galeria, bem preservada. É uma cavidade rasa, com salão único e três entradas e, por isso, a cavidade não possui zona afótica. Cavidade essencialmente seca, com sedimentos de granulometria fina. Há alguns coraloides pontuais e algumas crostas brancas e ferruginosas. Foram observados organismos fotossintetizantes. Quanto aos substratos orgânicos, foram observadas raízes, material vegetal, detrito, guano de morcegos frugívoros e nectarívoros, fezes de vertebrados insetívoros. Observou-se a presença de quirópteros (*Glossophaga soricina*), collembola, homóptera, aranha, ninho de hymenoptera com 3 indivíduos. Foram registradas 21 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância, com presença de táxons novos.

16) CSS-0009

Cavidade de média vertente, na borda de um platô de canga, de grandes dimensões. Possui três salões grandes, duas entradas. Está no cerrado strito censu com grande estrato arbóreo em meio ao campo rupestre dominado por Vellozias. Composta por clastos angulosos e subangulosos, com o piso recoberto por seixos e calhaus. Espeleotemas são raros e dispersos em toda a cavidade em pequenas ocorrências. Foram observados coraloides e crostas, com possíveis paleopisos. Foi observado muito guano fresco de quiróptero hematófago, mas



nenhum morcego foi observado. Dentre os demais recursos, estão material vegetal, detritos, raiz e fezes de vertebrados insetívoros. Há grande diversidade de habitats, e presença de *Loxoceles* sp., exúvias de aracnídeos, ninhos de roedores, penas de aves e ootecas. Foram registradas 57 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância, com presença de táxons novos.

17) CSS-0010

Cavidade natural subterrânea em itabirito situada na margem esquerda da calha de um curso d'água que não apresentava água corrente durante a vistoria. Entretanto, foi verificado o empoçamento de água na calha, próximo à cavidade, e também no interior da cavidade, formando uma espécie de "laguinho". Foi possível perceber a presença de bandas de quartzo e hematita. Cavidade rasa e retilínea, com salão único. Há sedimentos de granulometria fina e areia em alguns pontos. Possui apenas zona de entrada. Observou-se a presença de alguns indivíduos vegetais e o acúmulo de folhas próximo à entrada, muitas colônias de microorganismos no teto, raízes, fezes de vertebrado e guano (possivelmente pertencente a quirópteros hematófagos) em seu interior. Conforme informado pelo empreendedor foi constatada a presença de táxons novos nessa cavidade. Foram registradas 15 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

18) CSS-0011

Cavidade natural subterrânea em itabirito, com duas entradas, em afloramento rochoso descontínuo e irregular. Foi verificada a presença de pastagens no entorno do fragmento no qual está situada. Em seu interior foram observados coralloides e crosta ferruginosa. Também foi possível verificar a presença de pequenas placas de marcação feitas em material emborrachado que seriam utilizadas no monitoramento da cavidade. Entretanto, parte dessas placas apresentava indícios de que havia sido comida por animais (possivelmente invertebrados). Piso da cavidade revestido por sedimentos autóctones com granulometria variada. Possui 100% de penumbra, com presença de musgos e microorganismos. Cavidade seca com umidade apenas na estação chuvosa. Como recursos, foram observados material vegetal, detritos, raízes e fezes de vertebrados insetívoros. Conforme informado pelos estudos, foi coletada nessa cavidade uma espécie troglomórfica. Foram registradas 18 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

19) CSS-0012

Cavidade natural subterrânea em canga/itabirito, num afloramento rochoso descontínuo. Possui duas entradas e uma claraboia pequena, com entorno de campo rupestre e mata de galeria. Em seu interior foi observada a solubilização de quartzo em alguns vazios da rocha, coralloides, crosta ferruginosa, colônias de microorganismos. Foram observados sedimentos clásticos de diferentes granulometrias. Quanto às espécies, foram observados quirópteros (*Peropteryx macrotis*) e guano, além de pequenos ninhos de barro aparentemente pertencentes a vespas no teto próximo à entrada. Foi encontrado um colar de identificação utilizado para marcar esses animais com a numeração AN379. Não foi possível observar a



presença de colares de marcação nos quirópteros observados no interior da cavidade. Conforme informado pela empresa de consultoria, essa cavidade apresenta uma população residente de quirópteros. A cavidade possui 100% zona de entrada, com zonas úmidas e encharcadas. Como recursos, foram observados material vegetal, detrito, raiz, fezes de vertebrado insetívoro e carcaças de diplopoda. Foram registradas 20 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

20) CSS-0013

Cavidade em escarpa descontínua, em ruptura do relevo, com 2 entradas. Uma delas encontra-se inserida na média vertente e a outra em frente à cavidade ASS-0007. A vegetação no entorno é arbustivo-arbórea e encontra-se preservada. Presença de folhicho predominantemente concentrado abaixo do desnível no segundo salão. Observada também a presença de coraloides na passagem entre os dois salões, e algumas crostas ferruginosas. Possui o piso recoberto por areia e grânulos, além de matacões. Observado a presença de guano exaurido em matacão no primeiro salão, além da presença de quirópteros. A cavidade possui 70% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes na entrada. Como recursos, foram observados material vegetal, detrito, raiz, guano, fezes de vertebrado insetívoro e carcaças de diplopoda. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de população estabelecida com função ecológica importante (morcego frugívoro), alto desnível (4 metros) na escala regional, presença de espécie troglomórfica e presença de troglóbio não raro. Foram registradas 15 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

21) CSS-0016

Cavidade localizada em meia encosta de uma serra, num maciço descontínuo. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Paredes úmidas de água de exsudação. Possui espeleotemas do tipo coraloides e crosta ferruginosa. Sedimentação química e clástica autóctone; possui blocos abatidos. Bom estado de conservação. Cavidade com detritos e alguns recursos, como material vegetal, raiz, mas sem zona afótica. No estudo foi relatado a presença de guano de quiróptero frugívoro e ninhos ativos ou abandonados de aves, que não foram observados em vistoria. Relevância: cavidade de alta relevância pela presença de troglomórficos / troglóbios e alta diversidade de recursos. Foram registradas 14 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

22) CSS-0017

Cavidade natural subterrânea em canga, na encosta da serra. Pequena apesar da projeção horizontal (pH) de 11,8 m, a qual é decorrente da soma da pH de seus condutos. O teto é formado por tálus, enquanto o restante da cavidade se desenvolve *in situ*. Apresenta desenvolvimento ascendente. Em seu interior foram observados alvéolos e fungos brancos, além de líquens próximo à entrada. Há predomínio de matacões de canga. Como substratos foram observados material vegetal, raiz e fezes de vertebrado insetívoro. Está sujeita aos



mesmos impactos da cavidade CSS-18. Na borda do fragmento florestal onde estão inseridas as cavidades CSS-17 e CSS-18, no trecho limitado pela via de acesso não-pavimentada, foram observadas muitas fezes frescas de vertebrados. Foram registradas 11 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

23) CSS-0018

Cavidade natural subterrânea em canga, pequena e com teto baixo, em afloramento rochoso irregular. Possui conduto único, retilíneo, com teto baixo. Há predomínio de sedimentos de granulometria fina. Não foram observados depósitos químicos. O fragmento florestal no qual a cavidade está localizada apresenta indícios de impacto. Foram observadas intervenções antrópicas à montante, dentre elas a presença de vias de acesso não-pavimentadas e da cava do empreendimento. Também foi possível verificar a presença de um ruído intenso proveniente da atividade minerária. Conforme informado pelo representante do empreendedor durante a vistoria, é realizado seu monitoramento sismográfico. No local onde está a cavidade está prevista a instalação de uma pilha de estéril. A cavidade possui apenas zona de entrada. Sobre os recursos, foram observados material vegetal, detrito, raiz e fezes de roedores. Em seu interior, próximo à entrada, foram observados élitros aparentemente pertencentes a coleópteros. Foram registradas 15 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

24) CSS-0019

Cavidade em contato entre canga e Itabirito, próximo a uma calha de drenagem, onde se forma um anfiteatro no maciço. Teto da caverna bastante Irregular e piso formado por depósitos clásticos de granulometria fina a seixos. Apresenta apenas uma entrada que dá acesso a um conduto único. Foram observadas apenas crostas como depósitos químicos. Apresenta apenas zona de entrada, com musgos e microorganismos. Foi observado guano, quirópteros e lepidópteros. Como recursos, foram observados material vegetal, detrito, raiz e fezes de vertebrado insetívoro. Há ainda ninhos de aves, cupinzeiro e colmeia inativos. Foram registradas 19 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

25) CSS-0021

Cavidade inserida em afloramento rochoso descontínuo. A vegetação de entorno é mata ciliar, com grande quantidade de arbustos. Apresenta 49 m de projeção horizontal, num conduto único, com algumas mudanças de direção. Há presença de depósitos clásticos finos e blocos em menor quantidade. Observa-se especularita na rocha matriz. Possui 70% de zona afótica, mas vegetação na zona de entrada. Foi identificado o registro de espécies troglomórficas, quirópteros do gênero *Carolia* (frugívoro) e troglóbio não raro. Verificou-se a presença de raízes, guano e fungos, material vegetal, detritos. Presença de aranha marrom e lepidóptera. Foram registradas 43 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



26) CSS-0022

Cavidade formada em contato de canga e itabirito bastante alterado, sendo o teto predominantemente em canga. Alojada num afloramento rochoso pouco extenso, próximo a drenagem. Possui entrada única para um conduto com algumas inflexões. Presença de depósitos clásticos no piso da caverna de diversos tamanhos, além de depósitos químicos, crostas e coraloides. Apresenta 60% de zona de entrada, com alguns musgos na entrada. Foi constatada a presença de lepidópteros, guano e aranha marrom, além de material vegetal, detritos, raiz e fezes indeterminadas. Foram registradas 15 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para baixa. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

27) CSS-0023

Cavidade inserida na margem esquerda de uma drenagem, com vegetação de transição entre campo rupestre e mata de galeria. A maior parte da cavidade se insere no itabirito, exceto pelo teto de canga. Desenvolve-se em patamar descentente. Há predomínio de sedimentos com granulometria areia e grânulo. Foram observados sedimentos químicos comuns, como crosta ferruginosa e coraloides. Possui metade de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Presença de Collembola (espécie troglomórfica) e depósitos biológicos que deram alta relevância à caverna, como material vegetal, detritos, raiz, guano e fezes de vertebrado insetívoro. Foi observada presença de representantes de Lepidoptera, guano, sapo, morcego, aranha marrom, raiz, gotejamento, pele de cobra e depósitos microbiológicos na rocha. Foram registradas 28 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

28) CSS-0024

Cavidade desenvolvida no piso, com entrada por uma claraboia, sem associação de um maciço. Está inserida num itabirito bastante alterado e friável, com lascas, no qual é possível notar o bandamento. Possui conduto único, com predomínio de areia dentre os sedimentos clásticos. Apenas crostas foram observadas como sedimentos químicos. Possui 40% de zona de entrada, com presença de organismos fotossintetizantes. Como recursos, foram observados material vegetal, detritos e raiz. Foram observados quirópteros e alguns vertebrados. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

29) CSS-0025

Cavidade inserida em afloramento rochoso pouco extenso, irregular, alojada em canga e itabirito, na porção inicial. Cavidade rasa, com conduto único, entrada arredondada e teto amplo. Os sedimentos clásticos são predominantemente areia e grânulo. Como sedimentos químicos, foram observados apenas coraloides. Possui 60% de zona de entrada, com musgos e pteridófitas. Como substratos orgânicos, foram registrados material vegetal, detrito e raiz. Foram registradas 35 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

30) CSS-0026



Caverna em contato da canga e Itabirito, inserida em uma ruptura de relevo, a vegetação de entorno é campo rupestre com predomínio de candeias. Possui salão único, retilíneo. Piso formado por depósitos clásticos de pequena granulometria, grânulos e calhaus. Os espeleotemas são pouco notáveis, apenas nas formas de crosta ferruginosa e coraloides. Possui 60% de zona de entrada, com musgos, brotos e microorganismos. Presença de quirópteros frugívoros e, conseqüentemente, guano. Além disso, como recursos foram observados material vegetal, detritos, raiz e carcaça de quiróptero. Caverna bem preservada, bem como o entorno. Foram registradas 24 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, a caverna foi classificada como de ALTA relevância.

31) CSS-0027

Caverna em média vertente, inserida em quebra de canga, com vegetação de entorno formada por campo rupestre e candeias. Entrada tipo fenda e conduto na porção distal da feição. Formada pelo contato entre canga e Itabirito. Foram observadas fraturas ao longo dos acamamentos da rocha. Gotejamento ativo, coralóides e crosta ferruginosas, foram também observados. Possui 75% de zona de entrada, com musgos e brotos presentes. Presença de quirópteros carnívoros, material vegetal na entrada, além de detritos, raízes e fezes de vertebrado insetívoro, como recursos orgânicos. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a caverna foi classificada como de ALTA relevância.

32) CSS-0029

Caverna natural subterrânea formada por depósito de tálus na calha de uma drenagem que apresentava pouca atividade hídrica durante a vistoria. Está localizada na vertente Oeste, com entorno formado por uma mata densa com espécies arbóreas. Foi verificado um veio de quartzo em seu interior. Além disso, foi observada a presença de muitos quirópteros, não sendo possível estimar seu número pois voavam e se escondiam em áreas não acessíveis. Possui 60% de zona de entrada, com espécies fotossintetizantes. Na ficha apresentada pelos representantes da consultoria constava a presença de guano fresco, além de recursos como material vegetal, detritos e raízes. Conforme informado pela empresa de consultoria, foi constatada a presença de espécies troglomórficas e de táxons novos nessa caverna. Foram registradas 29 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a caverna foi classificada como de ALTA relevância.

33) CSS-0030

Caverna natural subterrânea situada ao lado da CSS-0029, apresentando características semelhantes. As duas cavernas se conectam em um trecho não acessível ao ser humano. Estão localizadas numa drenagem, pouco acima do talvegue. Possui entrada única, alongada, com teto baixo. Há grandes matacões, calhaus e seixos como sedimentos clásticos, mas sem sedimentos químicos. Possui aproximadamente 85% de zona de penumbra, mas como organismos fotossintetizantes na entrada. Foi observada grande umidade, mesmo na estação seca, além de material vegetal, detritos, raiz e guano. Em seu interior foram observados cerca de 40 quirópteros ao mesmo tempo em que se observava um grande número de quirópteros na outra caverna, sugerindo uma grande população desses animais no local. Foram



registradas 32 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

34) CSS-0062

Cavidade natural subterrânea em canga, em média vertente, com declive acentuado (alto desnível), na borda de uma calha de drenagem. A entrada é feita por uma claraboia, formada por abatimento de blocos. Os sedimentos químicos foram comuns, de dimensão pequena e pontuais. Há grande quantidade de sedimentos, e um acúmulo significativo de material vegetal em seu interior, especialmente próximo à entrada, local onde foi observado um anfíbio anuro. Como recursos, há também detritos, raízes, fezes de vertebrado insetívoro e carcaça de quirópteros. Foram avistados quirópteros em seu interior, não sendo possível realizar a contagem do número de indivíduos pois por razões de segurança a equipe não adentrou a cavidade até o final. De acordo com a empresa de consultoria, foram coletados organismos troglomórficos nessa cavidade. Foram registradas 21 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

35) CSS-0068

O entorno da cavidade é ocupado por afloramentos rochosos com canga e vegetação de campo rupestre, com predomínio de indivíduos de canela-de-ema, candeias e melastomataceas. A cavidade está inserida em média vertente, na ruptura do relevo. A entrada da caverna é ampla, porém o teto no interior é baixo, sendo exigido rastejamento ou agachamento para deslocar-se. A entrada da caverna e sua porção imediatamente posterior é bastante iluminada. Foi constatada a presença de gotejamento no teto da caverna. Quanto aos recursos tróficos, verificou-se a presença de musgos (briófitas) e vegetação superior herbácea e arbustiva na entrada da cavidade; e musgos no interior da caverna. Presença de folhiços e depósitos orgânicos vegetais na entrada da caverna. Também foi observada presença de fezes de tamanduá decomposta. Foram visualizados ninho de aves, abrigo de vespas (confeccionadas em barro), mariposas brancas, aranha-marrom, ootecas e teias de aranha, morcegos e guano em decomposição. Não foi possível identificar o gênero do morcego. Foram registradas 38 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. A caverna foi classificada como de máxima relevância pela presença de opilião jovem (Tricommatidae) com características troglomórficas.

36) CSS-0070

Cavidade inserida na alta vertente, num afloramento rochoso. A vegetação do entorno encontra-se preservada formada por campo rupestre, com candeias e canelas-de-ema. Desenvolve-se toda em teto baixo, em um único conduto retilíneo. Há calhaus e blocos angulosos, com poucos sedimentos clásticos. Não foram observados depósitos químicos relevantes, apenas crostas e coraloides. Possui 30% de zona de entrada, sem organismos fotossintetizantes. Foi observada a presença de anfíbio e de guano de insetívoro na porção distal, além de material vegetal, detritos e raízes como recursos orgânicos. O teto apresentou gotejamento. Foram registradas 26 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo



com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de população estabelecida de espécie com função ecológica importante.

37) CSS-0072

Caverna com entrada ampla e abrigada e conduto principal interno estreito e de teto baixo, localizada em uma encosta ou escarpa da Serra do Sapo. Há predomínio de areia fina na cavidade e algumas crostas como sedimentos químicos. Possui 50% de zona de entrada, com presença de briófitas, pteridófitas e plantas superiores na entrada da cavidade. Há presença de ninho de aves em seu interior. Presença de morcegos nectarívoros no interior da caverna, com material vegetal, detritos e raiz como recurso. A bióloga que acompanhou a vistoria não teve certeza se os quirópteros observados pertencem à família Phyllostomidae, estando em dúvida entre as subfamílias Glossophaginae e Lonchophillinae. Destaca-se que no estudo protocolado não foi identificada presença de quirópteros nesta cavidade. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Atributo que confere a relevância: Correlação/interação com a cavidade de máxima relevância (CSS_0068). Visualização de uma serpente “coral” nos arredores da cavidade.

38) CSS-0073

Cavidade natural subterrânea inserida num afloramento descontínuo, num paredão, desenvolvida no contato entre itabirito e canga. O entorno é de capão ou mata ciliar, com espécies arbóreas. Possui função hidrológica ativa, apesar da informação presente na ficha de que se trataria de uma cavidade seca. Foi observada uma grande umidade no teto e no piso, muitos coraloídes e um indivíduo arbóreo próximo à entrada com crescimento sinuoso em direção ao exterior da mesma. Verificou-se uma fratura em que havia sido depositado material rolado. Foram observados coraloídes e crostas. Possui apenas 20% de zona de entrada e como substratos orgânicos material vegetal, detritos, raiz, guano e carcaça de invertebrados. Foram registradas 21 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com a consultoria, foi constatada a presença de táxons novos (ainda não formalmente descritos) e espécies de quirópteros com função ecológica importante em seu interior. Os quirópteros não foram observados na presente vistoria.

39) CSS-0074

Cavidade natural subterrânea úmida com desenvolvimento em aclave na qual pode ser verificada a percepção de bandas de quartzo e hematita. Localizada em afloramento irregular, em um paredão, cercada por uma mata preservada. Trata-se de uma cavidade rasa, com um conduto único. Há predomínio de sedimentos calhaus e matacões, com poucos espeleotemas, todos comuns. Possui 30% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Dentre os substratos orgânicos estão material vegetal, detrito e raiz, além de guano, uma vez que foi observada a presença de um morcego. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Segundo informado pela consultoria, foi constatada a presença de duas espécies troglomórficas.

40) CSS-0075



Cavidade de média vertente, próxima a uma drenagem intermitente, em meio à floresta estacional semidecidual e do campo rupestre. Está no itabirito, cujo mergulho define a morfologia da caverna. É uma caverna rasa, com um salão principal. Há predomínio de areia a grânulo por todo o piso da caverna com poucos matacões. Foram observados crosta ferruginosa e alguns coralloides. Possui apenas zona de entrada, com diversos recursos, dentre eles: material vegetal, detrito, raiz, guano de insetívoro e fezes de vertebrado insetívoro. Foram registradas 18 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Relevância alta devido a alta diversidade de substrato. Observou-se a presença de briófitas na entrada, raízes, fezes e exoesqueleto de coleoptera e de aranhas.

41) CSS-0076

Cavidade inserida em média vertente, desenvolvida quase integralmente sob depósito de tálus. Presença de blocos úmidos próximo à claraboia e na porção distal da cavidade. Formada no contato itabirito/canga, com bandamento visível do itabirito. Possui salão único, com entrada pequena e muitos blocos. Há sedimentos silto-arenosos de origem diversa, e poucos espeleotemas, crostas, alguns coralloides e escorrimento pequeno. Possui 80% de zona de entrada, com musgos e brotos. Dentre os substratos orgânicos, estão material vegetal, detrito, raiz, guano e fezes de vertebrado insetívoro. Foram registradas 12 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de táxon novo, de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro e pelo alto desnível.

42) CSS-0077

Caverna em canga, inserida em média vertente, próximo ao empreendimento já instalado, localizada em área de drenagem ativa externa a feição. Cavidade com entrada pequena e em forma tubular até atingir uma pequena câmara onde o teto e o piso apresentam-se de forma irregular com presença de depósitos clásticos no piso. Dentre os espeleotemas, há apenas os comuns, crostas ferruginosas e brancas e coralloides. Em seu interior verificou-se a presença de morcego, lepidópteros, ninhos de aranha marrom, além dos recursos material vegetal, detrito, raiz e guano. Foram registradas 21 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

43) CSS-0080

Cavidade natural subterrânea situada no contato canga/itabirito, no sopé da serra, num afloramento pequeno em uma quebra de relevo. A vegetação do entorno é densa, e possui entrada bastante estreita, mas com interior amplo. Apresenta único conduto retilíneo, com duas saídas, e gotejamentos pontuais. Os sedimentos clásticos são principalmente finos, com poucos cascalhos autóctones. Dentre os sedimentos químicos, estão crosta ferruginosa e coralloides. Possui 60% de zona de entrada, com poucos organismos fotossintetizantes. Dentre os substratos, estão material vegetal, detritos, raiz, guano recente de quiróptero insetívoro, fezes de vertebrado insetívoro e carcaças de heteróptera. Segundo informado pela consultoria, foi constatada a presença de táxons novos. Foram registradas 26 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



44) CSS-0082

Cavidade inserida na porção norte, na vertente leste, em média vertente, em área de ocorrência de canga, mas com árvores próximas. Cavidade se desenvolve em um único conduto, retilíneo, com piso em alicha, na mesma direção que o corredor, possivelmente condicionada por uma fratura. Há sedimentos clásticos no piso, principalmente autóctones, e sedimentos químicos apenas como crostas brancas. Possui 60% de zona de entrada, com poucos organismos fotossintetizantes. Foi observada a presença de guano de insetívoro, próximo à entrada, além de material vegetal, detritos e raiz. Foram registradas 11 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, foi classificada como de ALTA relevância pela presença de alta abundância de espécies.

45) CSS-0084

A cavidade está na cabeceira de uma drenagem, com vegetação de transição entre campo rupestre e floresta estacional semidecidual. A cavidade se desenvolve na canga detrítica, em conduto único, mas com algumas câmaras. Possui teto alto e o pico é recoberto por blocos e sedimentos cascalhentos autóctones. Foram observados também crostas e coraloides, e grande parte da caverna é recoberta por microrganismos brancos e amarelos. Possui 90% de zona de entrada, com briófitas e pteridófitas na entrada. Como recursos tróficos, estão material vegetal, detritos, raiz, guano de quirópteros hematófagos e carnívoros e fezes de vertebrados insetívoros. Foram registradas 42 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância. Conforme informado pelos representantes do empreendimento, a referida cavidade possui área de influência aprovada pelo órgão ambiental. Presença de táxons novos.

46) CSS-0085

Cavidade em média vertente, na vegetação de transição entre campo rupestre e floresta estacional semidecidual. Trata-se de uma cavidade rasa, com entrada ampla, com presença de pilares e pequenos canalículos. Há uma grande quantidade de blocos abatidos no salão, de diferentes dimensões. Os sedimentos químicos são sob formas de crosta ferruginosa e coraloides de pequenas dimensões. Possui 70% de zona de entrada, com brotos e líquens na entrada. Trata-se de uma cavidade essencialmente seca, mas com folhiço, detrito, raízes e guano de morcego. Há presença de quirópteros e formigas. Foram registradas 17 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

47) CSS-0088

Cavidade formada no contato do itabirito com canga porosa, tendo predomínio de canga. Está inserida em média vertente, em uma escarpa pequena, paralela à calha de drenagem. A vegetação de entorno é mata de galeria. Possui conduto único, de teto baixo e bastante irregular. Há poucos clastos, de maioria autóctones, e poucos sedimentos químicos, sob a forma de coraloides e crostas. Cavidade sem zona afótica, com raízes na entrada, sem drenagem. Observou-se a presença de guano de morcego insetívoro (quiróptero de grandes dimensões – *Chrotopterus auritus*), folhiços na zona de entrada e fezes de vertebrado no interior da cavidade. Foram registradas 13 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para



espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Presença de táxon novo, atributo que conferiu a alta relevância. Foram vistos representantes de Lepidoptera.

48) CSS-0089

Cavidade inserida em média vertente em áreas de rochas ferríferas, em vegetação de transição entre floresta estacional semidecidual e campo rupestre. A declividade é média e é uma cavidade muito rasa. Possui juntas de alívio em um conduto único, curvilíneo, com teto baixo e piso em alicive a partir da entrada. Não possui função hídrica. Na entrada existe maior concentração de calhaus e matacões de origem autóctone, mas sem sedimentos químicos. Possui 40% de zona de entrada, com musgos e fungos. Presença de folhiços, galhos e raízes, além de guano de quiróptero frugívoro, sem fauna associada. Foram registradas 31 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

49) CSS-0091

A cavidade localiza-se em média vertente da serra do sapo em afloramento em canga. A vegetação de entorno é o contato entre o campo rupestre e a floresta estacional semidecidual. Possui entrada única, baixa, que conecta uma câmara única de pequenas dimensões e reduzida altura. Possui sedimentos clásticos em toda sua extensão de origem autóctone, além de crostas brancas e coraloides. Possui 100% de zona de entrada, com material vegetal, carcaça de pequenos insetos, fezes de vertebrado insetívoro (tamanduá) e raízes. Foram registradas 16 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

50) CSS-0095

Classificada como caverna de tálus em litologia Itabirito e Quartzito. Localizada em vale, na base da vertente. A gênese principal dessa caverna é a acomodação de blocos em depósitos coluvionares. Sem espeleotemas. Caverna com água de gotejamento e enxurradas. Possui penumbra clara e sedimentação clástica alóctone. A caverna apresenta detritos e pouca diversidade de recursos orgânicos, com raiz e fezes de vertebrado insetívoro. Foram observados musgos na entrada e muita lama no piso. Encontra-se em bom estado de conservação. Foram registradas 23 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

51) CSS-0096

Classificada como caverna de litologia Itabirito rico em quartzo e quartzito. Localizada em meia encosta de um morro. A gênese principal dessa caverna é a dissolução, fraturamento e desabamento. Possui uma entrada ampla, alta e larga, que dá acesso a porção abrigada, com um pilar. Possui espeleotemas do tipo Coraloides e túbulos ferruginosos; Penumbra clara; sedimentação química e clástica autóctone. Encontra-se em bom estado de conservação. Possui 80% de zona de entrada, com presença de organismos fotossintetizantes. Como recursos orgânicos, possui material vegetal, detritos, raiz e guano de quiróptero. Foram registradas 10 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de



tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, a cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

52) CSS-0097

Cavidade inserida na média vertente. A vegetação do entorno encontra-se preservada e apresenta formação arbustivo e arbórea. A cavidade é formada inteiramente no itabirito. Condicionada por acamamentos e fraturas. Presença de sedimento arenoso branco, possivelmente proveniente do teto. Observada a presença de cobertura de musgos na entrada. No piso da cavidade observa-se também a presença de pontos esparsos de guano de frugívoro e de uma extensa mancha (aproximadamente 50 cm de diâmetro) de guano de insetívoro, exaurido, na porção distal. Junto a esta mancha de guano também foi observada a presença de fragmentos de osso de pequeno mamífero e de detritos pulverulentos. O teto da porção distal encontrava-se úmido. Foram registradas 20 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de táxon novo, de espécie troglomórfica e de troglóbios não raros. O atributo presença de população estabelecida de espécie com função ecológica foi observado em vistoria.

53) CSS-0098

Cavidade localizada próximo à uma linha de drenagem (curso d'água efêmero), com vegetação de entorno de porte arbóreo. A entrada da caverna possui altura variando de 0,40 a 1,50 metros. Foram verificados dois condutos, ambos com teto baixo, com aproximadamente 40 centímetros de altura. Os depósitos químicos apresentam pouca expressividade, ocorrendo coraloides e crostas. Presença de musgos (briófitas) e plantas superiores na entrada da caverna, com 60% de zona de entrada. Foram verificados folhiços e material vegetal em decomposição na entrada da caverna, além de detritos, raiz, guano de insetívoro e fezes de vertebrado insetívoro. Presença de colônias de microrganismos brancos, aranhas e teias, mariposas brancas, e microtroglófenos como "tatuzinhos". Foram registradas 28 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Atributos que conferiram a relevância: Correlação/interação com a cavidade de máxima relevância (CSS_068); táxons novos, presença de espécies troglomórficas e troglóbios não raros.

54) CSS-0100

Cavidade natural subterrânea bastante úmida que se desenvolve em aclave, sendo possível verificar a presença de hematita e especularita além de um veio de quartzo. Está no sopé da serra do sapo, inserida em afloramento residual, que forma uma quebra de relevo. Está formada no itabirito. Possui apenas um salão, acessível por três entradas. Possui alta umidade, com escoamento temporário e gotejamento. Possui sedimentos finos e coraloides apenas na zona de entrada. Possui 20% de zona de entrada e alguns líquens na entrada. Em seu interior foram observadas raízes, material vegetal, detritos e guano de quiróptero nectarívoro. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Conforme informado pela empresa de consultoria foi coletado um táxon novo.

55) CSS-0101



Cavidade no contexto na serra, em média vertente, num paredão para formar um encachoeiramento. Cavidade se desenvolve em um único conduto, com teto bem baixo, que se abre em um pequeno salão, no contato entre a canga e o itabirito. Há a presença de um cone de sedimentos à esquerda da entrada. O teto encontra-se úmido, com gotejamento e poucas crostas ferruginosas, sem coraloides. Presença de estrutura cortando os acamamentos. Presença de um bloco de canga proeminente no teto. Possui apenas 5% de zona de entrada, sem organismos fotossintetizantes. Observada também a presença de larvas de Diptera, de raízes no piso e no teto e também de ninho de roedor próximo à entrada, além de material vegetal, detritos e guano de quiróptero insetívoro. Foram registradas 13 espécies (baixa riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de táxon novo, de espécie troglomórfica, de troglóbio não raro e presença de população estabelecida de espécie com função ecológica importante.

56) CSS-0102

Cavidade natural subterrânea situada no contato canga/itabirito, situada em média vertente, numa escarpa descontínua, próxima a um córrego. Por esse motivo, a vegetação de entorno é mata de galeria. Possui uma câmara única, com uma entrada e um ponto de contato inacessível ao ser humano. Possui o piso recoberto por sedimentos clásticos e sedimentos químicos são comuns sob a forma de crosta e coraloides, além de foliação na rocha, exsudação no teto. Possui 30% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Como recursos orgânicos, foram observados material vegetal, detritos, raízes e carcaça de coleóptero. Foram registradas 19 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

57) CSS-0105

Cavidade formada por depósito de tálus, no interior da calha de drenagem, com vários blocos abatidos na entrada. Apresenta quatro entradas e é bem ventilada. O piso é recoberto por areia e argila, com calhaus e seixos de origem mista. Foi observada a presença de folhíço, predominantemente junto às entradas e a claraboia, além de detritos, raiz e carcaça de aranha. Foram registradas 24 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de população estabelecida de espécie com função ecológica relevante.

58) CSS-0107

Classificada como caverna de litologia Itabirito, localizada em meia encosta de uma serra, em um vale, próximo ao leito de uma drenagem. A entrada é ampla, com boa iluminação e vários ninhos de beija-flor na entrada. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Possui espeleotemas do tipo crosta ferruginosa. Caverna com curso de água perene; penumbra clara; sedimentação química, clástica autóctone e alóctone. Bom estado de conservação. Possui 100% de zona de entrada, com grande quantidade de organismos fotossintetizantes. Dentre os substratos orgânicos, estão material vegetal, detritos e raiz. Foram registradas 34 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



59) CSS-0108

Cavidade localizada na área proposta para intervenção ambiental – área de cava – durante implantação do Step 3 do empreendimento Anglo American. O entorno da cavidade é ocupado por afloramentos rochosos com cobertura de canga ferríca e vegetação predominante de campo rupestre, com presença de indivíduos arbóreos da família *Melastomataceae* e candeias com altura média de 3,0 metros. A caverna é pequena, com cerca de 8,5 metros de projeção horizontal e teto com altura variando de 0,5 a 1,5 metros, sendo necessário rastejamento para adentrar na cavidade. Constatada a presença de exsudação nas rochas, principalmente no teto, formando pequenas gotículas. Interação da exsudação com microrganismos brancos, dando aspecto brilhante quando iluminado. No estudo apresentado foi verificada presença de morcegos insetívoros do gênero *Peropteryx*. Durante a vistoria, foi observada a presença de morcego insetívoro do gênero *Micronycteris*. Também foi observada a presença de pequenas mariposas brancas e um pouco de guano em decomposição no fundo da caverna, em local inacessível por humanos. Quanto aos substratos orgânicos, verificou-se a presença de briófitas, pteridófitas e plantas superiores de estrato herbáceo e arbustivo na entrada da caverna; e musgos no interior da caverna, em local ainda iluminado. Também se observou a presença de fezes de tamanduá e guano exaurido. Foram registradas 14 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Os atributos que conferiram a relevância foram: Inter-relação da cavidade com alguma de relevância Máxima e espécie com função ecológica importante (quirópteros insetívoros).

60) CSS-0109

Cavidade no limite entre o itabirito e a canga detrítica caótica, em média vertente, no interior da calha de drenagem. Possui duas entradas. Pela localização, ocorre carreação de material, clastos e detritos, com possíveis eventos de cheia. Não foram observados sedimentos químicos. Há pouca diversidade de recursos, pois parece ser lavada pela água. Não foi observada em vistoria a “pata de elefante” mencionada na caracterização. Possui 100% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Dentre as espécies observadas estão uma ooteca de Ctenidae e um roedor. Foram registradas 32 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

61) CSS-0111

Classificada como caverna de litologia Canga, localizada em meia encosta de uma serra. Cavidade na drenagem, com muita atividade hídrica. A gênese principal dessa caverna é a dissolução, fraturamento e desabamento. Caverna com água de exsudação; penumbra clara; sedimentação clástica autóctone e alóctone; possui blocos abatidos. Bom estado de conservação. Possui depósitos orgânicos, sob a forma de material vegetal, detritos, raiz e guano de quiróptero frugívoro. Presença de três indivíduos de *Carollia* sp. (quirópteros frugívoros). Foram observados anfíbios, colembolas, aranhas Ctenidae e mariposas. Muitos detritos carregados pela chuva. Possui penumbra escura. Foram registradas 34 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. Relevância: cavidade de alta relevância pela presença de troglomórficos / troglóbios e alta diversidade de recursos.

62) CSS-0112



Cavidade classificada como caverna de litologia Canga e Itabirito, localizada em meia encosta de morro. A gênese principal dessa caverna é o desabamento. Caverna com água de gotejamento; penumbra clara; sedimentação clástica autóctone e alóctone. Bom estado de conservação. Possui 100% de zona de entrada, com muito folhiço, pedras soltas, musgo e outros organismos fotossintetizantes. Dentre os substratos orgânicos estão material vegetal, detritos, raiz e guano. Indivíduos de quiróptera presentes da ficha de caracterização, mas não observados em vistoria. Presença de aranhas *Loxeceles* sp., fungo branco, cupins e mariposas. Foram registradas 14 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. Relevância: cavidade de alta relevância pela presença de espécies com função ecológica importante.

63) CSS-0113

Cavidade classificada como caverna de litologia Canga, localizada em meia encosta de uma serra. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Sedimentação clástica autóctone e alóctone; blocos abatidos. Cavidade úmida, mas sem gotejamento ativo observado. Bom estado de conservação. Possui zona afótica e uma entrada de luz no último salão, além de zona de entrada em aproximadamente 35% da cavidade, com briófitas. Possui alta diversidade de substratos e espécies, contendo material vegetal, detritos, raiz, guano de quiróptero frugívoro e insetívoro e carcaças de invertebrados. Foram encontradas fezes de tamanduá. Foram observados também indivíduos de Ctenidae, *Loxeceles* sp., isópteras, grilos. Foram registradas 38 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

64) CSS-0114

Cavidade classificada como caverna de litologia Canga, localizada em meia encosta, próximo ao vale. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Paredes úmidas de água de gotejamento. Há sedimentação química e clástica autóctone. Possui espeleotemas do tipo coraloides e crosta ferruginosa. Possui penumbra clara e 30% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Possui depósitos orgânicos do tipo material vegetal, detrito, raiz e fezes de vertebrado carnívoro. Presença de *Loxeceles* sp., *Zelurus* sp., fungo branco, mariposas. Foi observado um quiróptero não registrado na descrição da cavidade. Foram registradas 27 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância. Bom estado de conservação.

65) CSS-0115

Cavidade classificada como caverna de litologia Canga, localizada em meia encosta de uma serra. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Possui depósitos orgânicos; sedimentação clástica autóctone e alóctone; possui blocos abatidos. Bom estado de conservação. Foi observado um salão úmido com guano à esquerda. Possui penumbra clara, com 15% de zona de entrada, e poucos organismos fotossintetizantes. Como recursos, estão material vegetal, detrito, raiz, guano de quiróptero frugívoro e fezes de animal indeterminado. Foram observados grilos e dípteras na entrada. Foram registradas 36 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



66) CSS-0116

Cavidade classificada como caverna de litologia Canga, localizada em vale, na meia encosta de um morro. A gênese principal dessa caverna é a dissolução e desabamento. Paredes úmidas de água de gotejamento e enxurradas. Possui espeleotemas do tipo coraloides e crosta ferruginosa. Possui sedimentação química, clástica autóctone e alóctone; possui blocos abatidos. Possui penumbra clara, com 60% de zona de entrada. Dentre os depósitos orgânicos estão material vegetal, detritos, raiz, guano de quiróptero frugívoro e fezes de vertebrado insetívoro. Há presença de *Zelurus* sp., mariposas e grilos. Foram registradas 40 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância. Bom estado de conservação.

67) CSS-0118

Cavidade classificada como de litologia Canga, localizada em meia encosta de uma serra, próximo ao vale. A gênese principal dessa caverna é desabamento. Possui blocos abatidos, sedimentação clástica autóctone; bom estado de conservação. Possui penumbra escura e zona afótica, com organismos fotossintetizantes de ocorrência pontual. Como substratos orgânicos, foram identificados material vegetal, detrito, raiz, guano e fezes de vertebrado insetívoro. Foram registradas 48 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância. Foi possível verificar grande colônia de quirópteros no salão não vistoriado.

68) CSS-0123

Cavidade natural subterrânea inserida em baixa vertente, em uma escarpa, no itabirito. Possui teto baixo, com irregularidades, em um conduto único. Cavidade essencialmente seca, com grande quantidade de sedimentos finos e matações. Os sedimentos químicos acontecem sob a forma de crostas, coraloides e espeleotemas do tipo biotúbulos de sedimentação química. Possui 70% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes da entrada. Dentre os substratos orgânicos estão material vegetal, detritos, raiz, guano de quiróptero insetívoro, fezes de anfíbios e carcaças de invertebrados. Foram observadas aranhas-marrons (*Loxosceles* sp.). Foram registradas 21 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

69) FSS-0037

Cavidade inserida em maciço contínuo, irregular, paralela à calha de drenagem, perpendicular à calha do rio, com vegetação de entorno do tipo mata de galeria. Possui conduto único, um salão de teto baixo de difícil acesso, com gotejamentos em alguns pontos no teto. O piso é plano, recoberto com grande quantidade de sedimentos autóctones. Apresenta alta diversidade de depósitos químicos, do tipo coraloides e crostas branca e ferruginosa, além de escorrimento com textura travertínica e erosão alveolar e cortina serrilhada. Possui 100% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes. Dentre os recursos, foi constatada a presença de raízes, material vegetal, detritos e guano de morcegos insetívoros. Foram registradas 19 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



70) FSS-0043

Cavidade inserida na porção norte, em média vertente, em meio a vegetação de mata, próxima a uma calha de drenagem que sofreu impacto de assoreamento oriundo das atividades da mineração. Conforme informado pelos representantes do empreendimento, a referida cavidade possui área de influência aprovada pelo órgão ambiental. Desenvolve-se no itabirito, em um conduto único, com piso em aclave e alguns canalículos. Possui o piso recoberto por sedimentos de granulometria fina e outros clastos de origem autóctone. Os sedimentos químicos são do tipo crosta ferruginosa e um tipo de escorrimento. Possui 45% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes na entrada. Dentre os substratos orgânicos, estão o material vegetal, detritos, raiz, guano de quiróptero insetívoro e fezes de minhoca. Foram registradas 32 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

71) FSS-0081

Cavidade desenvolve-se em aclave, numa escarpa rochosa, com vegetação do entorno arbustivo-arbórea que se encontra parcialmente alterada pela presença de gramíneas exóticas. Desenvolve-se no itabirito, que se apresenta bandado. Os depósitos clásticos têm predomínio das porções mais finas, mas também com blocos e matacões. Os sedimentos químicos observados são do tipo crosta ferruginosa. Possui 60% de zona de entrada, com organismos fotossintetizantes apenas na entrada. Observada a presença de guano de insetívoro exaurido e recursos do tipo material vegetal, detrito, raiz e carcaças de invertebrados. Dentre as espécies, foram observadas, aranhas Ctenidae e de larvas de Diptera. Foram registradas 25 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de alta relevância pela presença de população estabelecida de espécie com função ecológica importante, de táxon novo, de espécies troglomórficas e de troglóbio não raro.

72) FSS-0092

A caverna encontra-se inserida numa linha de drenagem (provável curso d'água efêmero), com influência hídrica acentuada na entrada da cavidade, em alta vertente, com vegetação arbustiva de médio porte e pouco densa. Desenvolve-se em aclave, por uma rampa de sedimentos, que recobrem o piso. Dentre os sedimentos químicos, foram observados fungo branco e crosta ferruginosa pontualmente. Possui apenas 30% de zona de entrada, com poucos musgos na entrada. Foram verificadas fezes de tamanduá em decomposição no interior da caverna, além de material vegetal, detritos e raízes. Não foram identificados animais troglótenos no local durante a vistoria. Foram registradas 25 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para média. Atributo que confere a relevância: Correlação/interação com a cavidade de máxima relevância (CSS_0068).

73) FSS-0141

Classificada como caverna de Quartzito, localizada em topo de um morro. A gênese principal dessa caverna é o fraturamento e desabamento. Apresenta conduto único, aproximadamente retilíneo. É parcialmente bloqueada por blocos de quartzito de origem autóctone, cobertos por sedimento fino. Possui espeleotemas do tipo coraloides. Possui apenas penumbra clara e 100% de zona de entrada. Dentre os substratos, estão material vegetal, detritos, raiz e fezes de



animal carnívoro indeterminado. Foram registradas 14 espécies (alta riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para alta, uma vez que análise é feita por tipologia de rocha. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância. Está em bom estado de conservação.

74) FSS-0155

Cavidade natural subterrânea pequena e ampla, com teto baixo situada no contato canga/itabirito, próximo à CASS-0080, em baixa vertente, com vegetação de entorno bastante alterada coberto por uma vegetação rala, com presença de capim e samambaias. Possui entrada pequena. Foi observada a presença de exsudação em seu interior. O piso da cavidade é recoberto por argila, areia e grânulos autóctones. Como sedimentos químicos, há crosta ferruginosa e um espeleotema, do tipo biotúbulo. Possui 100% de zona de entrada, sem organismos fotossintetizantes. Dentre os substratos orgânicos, estão material vegetal, detrito e raiz apenas. Foram registradas 17 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para baixa. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.

75) FSS-0162

Cavidade natural subterrânea em itabirito cuja entrada está situada pouco acima da calha de uma drenagem que apresentava função hidrológica presente no momento da vistoria. Embora exista um auge acentuado em seu interior, o mesmo não foi considerado significativo na análise de relevância conforme informado pela consultoria. Desenvolve-se na foliação da rocha, com duas fraturas. Foi observado um pequeno escoamento no teto da cavidade. Os sedimentos clásticos são predominantemente areia e argila. Foi observada crosta ferruginosa. Possui 100% de zona de penumbra, sem organismos fotossintetizantes. Em seu interior foram observadas raízes, além de material vegetal próximo à entrada, detritos e guano de quiróptero insetívoro. Foram registradas 14 espécies (média riqueza) e abundância relativa para espécies com adultos de tamanho igual ou superior a 1cm apontaram para baixa. De acordo com o estudo, esta cavidade foi classificada como de ALTA relevância.



Anexo IX

Respostas aos Questionamentos – Audiência Pública

- **Água**

REAJA - Em julho de 2016 houve suspensão da captação da água do Rio do Peixe e consequentemente do funcionamento do mineroduto em razão da limitação imposta pela legislação que estabelece a vazão de referência para cálculo disponibilidade hídrica. Qual é o volume total (de outorgas) de água que o empreendimento Minas Rio possui?

O volume de água autorizado por meio de outorgas e usos insignificantes é de 4.023,94 m³/h referentes às atividades desenvolvidas pelo Projeto Minas Rio. Há ainda 203,61 m³/h referente a captações para aspersão de vias da MG-010 e abastecimento de pequenas propriedades e comunidades. Considerando as captações prevista nos diques 3, 4 e 5 que serão implantados, soma-se um valor total de 4.366,45 m³/h. A implantação da pilha de estéril levará a extinção do Dique 1 e redução da captação total no valor de 79,2 m³/h. Será cancelada também a Portaria de outorga 295/2011 de 500 m³/h no rio Santo Antônio, por inatividade, qual já não foi considerada no balanço hídrico.

REAJA - Os usos tradicionais da água pelos moradores a jusante da barragem de rejeitos é uma obrigação estabelecida por meio de condicionante?

É estabelecido por meio de condicionante o monitoramento dos recursos hídricos e solicitação de projetos que visem o retorno das características dos cursos de água alterado em função da implantação do projeto Minas-Rio, conforme pode ser verificado no parecer único.

Lúcio Guerra - No EIA/RIMA é informado que cursos d'água poderão ser assoreados bem como nascentes ser suprimidas ou terem suas vazões reduzidas, afetando assim moradores do entorno do empreendimento. Porém, apesar de identificar estes possíveis impactos nos cursos d'água da região, não está claro quais os cursos d'água que poderão ser afetados e muito menos os usuários destes cursos d'água que poderão ser prejudicados. Pergunto: quais cursos d'água e quais as nascentes que poderão vir a sofrer impactos com a instalação da etapa 3 do empreendimento?

Lúcio Guerra - Quais são os usuários que poderão ter seu abastecimento e produção afetados, caso estes cursos d'água e nascentes venham a ser impactados pela instalação deste empreendimento?



As microbacias que poderão ser afetadas relaciona-se ao córrego Pereira/Vargem Grande, córrego Bom Sucesso e córrego Passa Sete, em especial às comunidades focais Turco, Cabeceira do Turco, Sapo e Água Quente, localizadas a jusante do empreendimento. Embora não citada, a comunidade Passa Sete também encontra-se na mesma vertente e também poderá ser afetada.

Lúcio Guerra - Qual é a atual e real qualidade físico-química das águas do córrego Passa Sete e do córrego Pereira?

Anualmente é reportado à Supram Jequitinhonha os relatórios anuais de qualidade da água. O último relatório enviado refere-se ao ano de 2016. Nesse relatório o Córrego Passa Sete extrapolou os parâmetros manganês total (0,91 a 1,56 mg/l) e DBO (6,07 a 27,1 mg/l). Todos os demais parâmetros analisados encontravam-se em conformidade com os limites estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta SEMAD/CERH nº 1/2008. Para o córrego Vargem Grande os parâmetros extrapolados no ano de 2016 foram ferro dissolvido, manganês total e cor verdadeira.

Lúcio Guerra - Suas águas se encontram em condições de serem usadas de acordo com os usos e costumes da comunidade?

De acordo com os relatórios anuais apresentados e com o laudo enviado pela Superintendência de Estratégia e Fiscalização Ambiental, a qualidade da água do córrego Passa Sete foi alterada no decorrer dos anos de instalação e operação do Projeto Minas Rio. Seus usos para consumo humano devem preceder um tratamento prévio para melhoria da qualidade da água.

Vanessa Rosa Santos Água - Uma vez que a maioria das nascentes foram assoreadas; com a implantação da fase 3 na comunidade do Turco, a única nascente que abastece a comunidade hoje será afetada. Qual medida será implantada para suprir as necessidades das comunidades em relação à água?

POLOS – UFMG - As comunidades do entorno do empreendimento terão seu direito universal e humano à água respeitado?

Foi solicitado como informação complementar soluções para abastecimento das comunidades que seriam afetadas pela expansão do projeto. Foi informado que há monitoramento dos usuários dispersos da região entorno do empreendimento e que



será implantado abastecimento de água estável e contínuo para todas as comunidades afetadas, após aceitação e aprovação de projeto pela população de interesse.

GESTA - Há comunidades que se utilizam das Águas dessas afluentes? Quais?

Sim. São Sebastião do Bom Sucesso e Cabeceira do Turco, segundo informações do relatório de usuários dispersos. Entretanto verifica-se que as drenagens superficiais a jusante dos diques também passam pela comunidade do Turco.

POLOS – UFMG - Quais as alterações e impactos das intervenções serão registradas no sistema hídrico subterrâneo da região?

De acordo com os estudos, o rebaixamento de N.A prevê alterações de 27 nascentes localizadas na área da mina e a jusante da área da mina, situadas na vertente leste da serra do Sapo. O impacto poderá ocorrer com o bombeamento de poços por rebaixamento do nível de água para operação das cavas atingindo as subbacias do córrego Vargem Grande e do córrego Bom Sucesso.

POLOS – UFMG - Existe algum estudo que prevê os efeitos da intervenção nas comunidades afetadas pelo empreendimento?

No processo de outorga de rebaixamento de Portaria 407/2015 foi realizada análise das comunidades possíveis de serem afetadas pela exploração de água subterrânea. Verificou-se que as comunidades situadas na face oeste da serra (Gondó, Buritis e Taporoco), por situarem-se em domínio hidrogeológico isolado e pouco permeável (xisto de base), o rebaixamento do nível d'água da cava não deverá afetar a disponibilidade hídrica nestas comunidades, ao contrário daquelas situadas na face leste da serra. A comunidade de Ferrugem já foi totalmente realocada, portanto não haverá impacto mais nessa comunidade. Já a comunidade de Água Quente devido à distância da cava e da grande bacia hidrográfica existente, não há previsão de impacto na disponibilidade hídrica proveniente do rebaixamento do nível d'água. Nas demais comunidades situadas na face leste da serra (Turco, Cabeceira do Turco e São Sebastião do Bom Sucesso -SAPO) são aquelas que poderão ser impactadas durante as atividades de rebaixamento de água subterrânea. A água bombeada do sistema de rebaixamento de nível d'água deverá ser utilizada, como reposição, para garantir a vazão mínima de eventuais cursos de água superficiais cujas vazões apresentarem-se reduzidas e caso seja verificado que afetem o uso de alguma comunidade ou morador local. Nesses casos, prevê a outorga, parte da água subterrânea explorada deverá ser desaguada diretamente no curso de água impactado, de forma a mitigar o impacto.



POLOS – UFMG - Como as comunidades serão afetadas pela intervenção minerária da região? Existem estudos que detalham essa situação?

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, foram levantadas as comunidades que poderão ser impactadas pelo empreendimento seja pelo uso da água e alterações no meio físico ou pelos impactos no meio biótico e socioeconômico. Apresentou-se também medidas mitigadoras aos impactos gerados.

POLOS – UFMG - As propostas de soluções referentes aos danos e impactos relativos à questão da água são suficientes para uma análise socioambiental do grave problema?

O EIA não apresentou algumas situações, qual já vem ocorrendo com a operação do Projeto Minas-Rio. Assim foi solicitado esclarecimentos complementares de forma a obter maior elucidação das questões referente a água. Uma delas, diz respeito à alteração da qualidade da água advinda da operação da barragem de rejeitos. Foi dado os esclarecimentos quanto a alteração do parâmetro DBO a jusante da barragem. A empresa informou que irá estudar e apresentar projetos que garantam a qualidade da água mesmo nos períodos de longas estiagens. Através dos estudos apresentados no processo é condicionado melhoria nos monitoramentos já realizados nos recursos hídricos. Por meio da identificação das fontes geradoras de impacto poder-se-á cobrar maiores atitudes do empreendedor, de forma a se preservar a qualidade de vida das comunidades.

- **Análise de Impactos Ambientais**

GESTA - Dada a insuficiência dos dados dispostos no EIA/RIMA da Extensão da Mina do Sapo, solicitamos: a listagem de todos os córregos que serão afetados com a expansão do empreendimento, com indicações das comunidades próximas e outros usuários; informações sobre o programa de monitoramento e de resgate da ictiofauna e um estudo que aborde especificamente o impacto da mortandade de peixes na pesca tradicional, seus efeitos nas comunidades rurais atingidas e rios seus modos de vida.

Foi sinalizado no Parecer Único da Supram, os cursos de água que poderão ser impactados com o empreendimento, assim como as comunidades próximas que poderão ser impactadas. Destaca-se para as comunidades de Água Quente, Cabeceira do Turco, Turco e Passa Sete e São Sebastião do Bom Sucesso situadas na vertente leste, e a comunidade de Gondó, na vertente oeste. Essa última comunidade poderá ser afetada por carreamento de sedimentos aos cursos de água, ocasionado pelo desprendimento de rochas na fase de operação.



O empreendimento em questão possui programa de monitoramento de ictiofauna que possui como objetivo identificar e minimizar os prováveis impactos resultantes da implantação e operação do Projeto Extensão da Mina do Sapo do Complexo Minerário Minas-Rio. Para isto, a empresa realiza um acompanhamento contínuo e permanente, antes e após a implantação do empreendimento e busca conhecer as alterações ocorridas e as formas mais adequadas de proceder-se ao manejo racional no ecossistema afetado. Os dados obtidos no programa de monitoramento de ictiofauna são apresentados anualmente ao órgão ambiental. Durante a implantação do empreendimento, os trechos de cabeceira inseridos na área dos Diques, serão desviados levando à perda de habitats podendo ocasionar a mortandade de espécies de peixes locais. Na tentativa de mitigar estes impactos, será implantado no empreendimento o programa de resgate de ictiofauna, que consiste na realização de capturas ativas de exemplares da ictiofauna, no período que antecede à construção dos diques, durante e após o desvio das drenagens, e em seguida o transporte e soltura em trechos de córregos com características fisiográficas semelhantes. Após o início de um evento de mortandade de peixes, pouco pode ser feito para a correção imediata do problema, entretanto, a investigação da causa do problema pode prevenir futuros problemas e proporcionar ações que evitem prejuízos futuros. Desse modo, a empresa realizou coletas de água e peixes mortos e encaminhou para análise em laboratório especializado e ainda não foi apresentado um relatório conclusivo. Porém, já foi estabelecido em condicionante que a empresa apresente medidas de melhoria de qualidade da água à jusante da barragem de rejeitos com vistas a evitar novos eventos de mortandade.

GESTA - Portanto, quais medidas serão tomadas neste aspecto quando da expansão da cava?

As medidas tomadas para proteção dos recursos hídricos estão relacionadas ao controle de processos erosivos em taludes (revegetação) e a criação de bacias de contenção, sumps e ensecadeiras a fim de evitar o carreamento de sedimentos. Como medida mitigadora para os possíveis impactos na fauna local, são realizadas atividades de resgate de ictiofauna quando do represamento dos diques. Tais técnicas foram descritas nos programas apresentados.

GESTA - Quais são esses tributários? Há comunidades que se servem desses tributários? Elas praticam a pesca?



Com a extensão do projeto a principal microbacia a ser afetada refere-se ao córrego Bom Sucesso, portanto seus tributários. Podendo atingir as comunidades do Turco e Cabeceira do Turco e São Sebastião do Bom Sucesso.

GESTA - Quais os critérios utilizados para que o impacto fosse classificado como de baixa magnitude, sobretudo quando é admitido que o impacto é irreversível?

O impacto Alteração na Composição e Estrutura da Comunidade da Fauna relacionado à ictiofauna está restrita à calha dos corpos d'água afetados pelas obras de implantação do empreendimento. Para classificar tal impacto, a empresa considerou que essas alterações deverão ser pouco expressivas, em função da vegetação presente na ADA e seu entorno imediato já estar submetida aos impactos decorrentes, em especial, da supressão da vegetação nativa de outras etapas do empreendimento. O mesmo foi considerado irreversível pelo fato de que a comunidade ictiofaunística voltará a encontrar o seu equilíbrio, mas constituída e estruturada de forma diferente. Assim, para classificar a magnitude de um impacto é feita a combinação dos impactos reversibilidade e relevância que como resultado apresentou a baixa magnitude em virtude da vegetação da ADA e do seu entorno imediato já estarem, em parte, descaracterizadas, em função da presença do projeto minerário na área.

GESTA - Se não existem dados sobre a pesca, como avaliar a dimensão desse impacto para as comunidades locais?

Conforme informado pelo empreendedor o impacto sobre a ictiofauna não foi medida em função estritamente da pesca, mas do ponto de vista ecológico. Nesse sentido foi apresentada as seguintes informações:

“As áreas situadas no entorno do empreendimento possuem potencial para fomentar essa atividade de forma amadora e artesanal, em função da presença, na região, de espécies de importância para essa atividade, conforme descrito na questão anterior e também indicado no Volume III do EIA da Etapa 3, que apresenta o diagnóstico do meio biótico.

*Ressalta-se, em um contexto regional, que poucos exemplares de maior porte foram registrados durante os estudos, como piau-vermelho (*Leporinus copelandii*), trairão (*Hoplias intermedius*) e pirapitinga (*Brycon opalinus*). Destaca-se nesse contexto que os dois primeiros são comumente procurados por pescadores amadores nas margens do rio Santo Antônio, no município de Conceição do Mato Dentro.*



No que se refere o acompanhamento da dimensão do impacto sobre as comunidades locais, o Programa de Monitoramento de Ictiofauna, que irá monitorar de forma permanente a ictiofauna da área de influência do empreendimento, detectando e mensurando eventuais modificações na estrutura das comunidades de peixes existentes na região, servirá para analisar os impactos associados, podendo reforçar ou mesmo redirecionar ações voltadas a esse tema, quando necessário.”

GESTA - Qual é o critério para a classificação de baixa relevância e magnitude, considerando que a interrupção dos usos tradicionais das águas de córregos e nascentes tem já afetado gravemente as comunidades do entorno?

A metodologia de classificação do impacto foi exposta no EIA. O empreendedor ainda faz as seguintes considerações:

“(...) os ambientes afetados possuem pouca relevância no âmbito local para a conservação da ictiofauna, em função dos cursos de água amostrados apresentarem baixos índices de diversidade, em função da ausência de mata ciliar em alguns pontos, sua topografia e pequena vazão hídrica.

Levando-se em consideração a metodologia de classificação de impactos, ainda que o impacto supracitado tenha sido considerado irreversível, no que se refere à relevância ele foi classificado como de baixa relevância, tendo sido, portanto, classificado como de baixa magnitude.”

GESTA - Qual o critério utilizado pelo empreendedor para classificar esses impactos relacionados ao assoreamento como de média magnitude?

Conforme informado, a metodologia de classificação do impacto foi exposta no EIA. Contudo, o empreendedor ainda faz as seguintes considerações:

“considerando o cessar as operações e adotadas as medidas de controle e mitigação previstas para a reabilitação de áreas degradadas, o impacto poderá ser revertido no médio/longo prazo, em função da própria dinâmica hidrossedimentológica dos cursos de água. Apesar da dimensão das áreas afetadas pelas ações de implantação das estruturas da Etapa 3, deve-se considerar a baixa capacidade de transporte pelos córregos que drenam a ADA do empreendimento, o que leva à classificação



do impacto como de média relevância. Uma vez que o impacto relacionado ao assoreamento apresentou relevância média e considerado reversível a médio/longo prazo, a Magnitude torna-se média.”

GESTA - Quais os cursos d'água serão afetados com a expansão do empreendimento? Quais as comunidades situadas a jusante dessas áreas, e quais usos elas fazem dessas águas serão atingidas?

GESTA - Quais serão esses cursos d'água diretamente afetados? Quais as comunidades que utilizam desses corpos d'água? Quais os impactos nessas comunidades?

As microbacias que poderão ser afetadas relaciona-se ao córrego Pereira/Vargem Grande, córrego Bom Sucesso e córrego Passa Sete, em especial às comunidades focais Turco, Cabeceira do Turco, Sapo e Água Quente localizadas a jusante do empreendimento. Embora não citada, a comunidade Passa Sete também encontra-se na mesma vertente e também poderá ser afetada. Além de São José do Jassém e, na face Oeste, a região da comunidade do Gondó. Conforme verificado nos impactos do EIA, o abastecimento das comunidades poderá ser restringido, sendo assim caberá ao empreendedor garantir o abastecimento de água a essas pessoas atingidas. Entretanto, destaca-se a possibilidade de alterar as formas de desenvolvimento das atividades locais pelas mudanças nas formas de acesso à água.

GESTA - Qual é a explicação para a recente mortandade de peixes, ocorrida em junho de 2017, no Córrego Passa Sete?

Embora já solicitado, ainda não foi apresentado laudo conclusivo sobre a mortandade de peixes ocorrida em 2017, maiores considerações podem ser verificadas no parecer único.

GESTA - Quais ocorrências pontuais ocorreram nos córregos citados? Qual o critério utilizado pelo empreendedor para classificar alterações como significativas? Quais foram essas alterações?

GESTA - Qual é o real cenário do impacto de carreamento de sedimentos? Quais são essas alterações na qualidade das águas superficiais? Afinal, a qualidade das águas será ou não mantida?

Pelos estudos e análises apresentadas, verifica-se que houve alterações de maior significância nos córregos Passa Sete e Vargem Grande, quando da implantação do projeto Minas-Rio (mais especificamente na Etapa1) e relativo às obras ocorridas na



MG-010. Entretanto, verifica-se uma recuperação desses cursos de água no decorrer dos últimos anos, possibilitada pelas estruturas de mitigação de impactos dos diques 1, 2 e barragens de rejeitos. Entretanto, conforme abordado no parecer único, há necessidade de adequação da operação da barragem de rejeitos em consonância com o processo industrial de beneficiamento, a fim de melhorar a qualidade dos efluentes lançados a jusante no curso de água e restabelecer as condições iniciais naturais locais.

GESTA - Quais são essas nascentes localizadas na área da mina? Quais são as 21 nascentes na área da cava SA3 e quais são as 6 nascentes na cava NE1? Quais são as alterações da área leste da Serra do Sapo? Qual será o impacto no rio do Peixe?

No levantamento dos impactos sobre a alteração hídrica subterrânea é apresentado uma figura com a localização das nascentes previstas de serem impactadas. Conforme os estudos apresentados, são nascentes localizadas na vertente leste da serra do Sapo, pertencente às microbacias do córrego Vargem Grande e Bom Sucesso.

GESTA - Quanto à alteração na disponibilidade hídrica que já afeta severamente as comunidades no entorno do empreendimento, muitas das quais relatam cerca de uma dezena de nascentes/olhos d'água secos com drástica redução de vazão, o que o empreendedor, consultores e SUPRAM têm a dizer?

Conforme já abordado, há previsão de redução de água nos cursos de água já citados, provocada pelo rebaixamento do nível de água. Nesses casos, o empreendimento deverá repor as microbacias afetadas com a água do próprio rebaixamento. Maior detalhes e condicionantes sobre assunto encontra-se no Parecer Único.

GESTA - Como a empresa pode garantir a segurança das comunidades em relação ao não funcionamento dessas estruturas? Se, atualmente, a qualidade das águas, de acordo com o já aqui também exposto, é precária, como a empresa irá garantir a sobrevivência das comunidades que dependem diretamente desses cursos hídricos, sobretudo após a expansão do empreendimento, quando se admite a possibilidade de não manutenção da qualidade das águas?

Este item também encontra-se discutido no parecer único e será brevemente citado aqui. O empreendimento deverá adotar as medidas mitigadoras dos impactos nos recursos hídricos conforme apresentado no PCA. Entretanto, caso ocorra interferências quanto aos usos múltiplos de água na comunidade deverão ser adotadas



providências para garantia de abastecimento de água compatível com suas atividades. Para isso, poderão ser observadas condicionantes a respeito, assim como as descrições no parecer único.

GESTA - Uma listagem de todos esses cursos d'água afetados, acompanhada de uma relação de todas as comunidades e usuários que fazem uso dessas águas.

GESTA - Informações sobre todos os cursos d'água afetados, quais as comunidades fazem uso dos mesmos, e informações mais detalhadas sobre os impactos nos córregos especificamente citados no trecho acima reproduzido.

Os cursos de água afetados estão discriminados no parecer único e nas respostas anteriores, assim como os impactos a que estão sujeitos. A relação de todos os usuários podem ser conferidos nos autos do processo.

- **Estudo Hidrogeológico**

REAJA - Na avaliação dos técnicos responsáveis, a ausência de estudos hidrogeológicos que não atendem a realidade atual coloca em cheque a avaliação de impactos ambiental realizados pelo EIA e via de consequência as medidas mitigatórias e compensatórias sugeridas?

REAJA - Na avaliação da equipe técnica analista os estudos hidrogeológicos apresentados pelo empreendedor são completos? Eles foram confrontados com dados já constante na base de dados da SEMAD?

Resposta geral para os estudos hidrogeológicos – Os estudos hidrogeológicos apresentados possuem informações específicas da área de estudo do empreendimento, não podendo ser comparado aos dados macros disponíveis para o estado de Minas Gerais. Os estudos apresentados caracterizam a situação hidrogeológica local para a área de intervenção do empreendimento em consonância com os dados presente nos autos do processo de outorga de rebaixamento. Nesse sentido, foi possível traçar uma perspectiva da dinâmica hídrica subterrânea e os impactos que poderão ocorrer com as atividades do empreendimento. Maiores detalhes podem ser conferidos no parecer único.

- **Mortandade de Peixes**

REAJA - O EIA apresentado na concepção do empreendimento em 2008 identifica a mortandade de peixe como impactos previstos em razão disposição de rejeito por meio



de barramento? Este impacto foi considerado no Programa de Ação Emergencial da empresa como de alta relevância e de risco elevado?

REAJA - Os órgãos ambientais possuem constatação e apuração conclusiva de tais ocorrências? Houve apuração pela SEMAD do que ocasionou a mortandade? Fato semelhante ao apontado na apuração ocorreu no mesmo período em outros córregos da região onde o empreendimento está inserido?

REAJA - É possível descartar a hipótese da mortandade está relacionada à alteração de parâmetros decorrente da atividade minerária a montante já reconhecido pelo empregador como um dos impactos previstos ?

REAJA - A reincidência dos episódios de mortandade de peixe demonstra que a empresa não possui técnica suficiente ou não possui interesse em solucionar impactos que ela mesmo admitiu como de alta relevância e de elevado risco?

REAJA - A reincidência de episódio de mortandade de peixe é suficiente para se concluir pela desconformidade dos parâmetros de normalidade da água e evidencia que a garantia de usos tradicionais não estão sendo cumprida?

REAJA - Os episódio já ocorridos de mortandade de peixe foram apontados no EIA Set 03 com as avaliações e apurações já realizadas?

Lúcio Guerra - Na página 21 da apresentação da Ferreira Rocha feita na audiência pública do dia 20-07-2017, foi informado que a composição do rejeito não é tóxica. O que levou a mortandade de peixes ocorrida em 2014, 2015 e 2017 no córrego Passa Sete?

Lúcio Guerra - Algum deles pode estar relacionado com a mortandade de peixes ocorrida no córrego Passa Sete? Isso foi apurado?

Lúcio Guerra - O córrego Passa Sete, considerado classe 2 pela legislação ambiental (mas, sabemos que a sua qualidade antes da chegada do empreendimento era classe 1 ou mesmo especial), e tendo ocorrido pelo menos três episódios de mortandades de peixes em suas águas nestes últimos 4 anos, pergunto: curso de água classe 2 causa mortandade de peixes e de forma consecutiva como ocorreu neste córrego?

Lúcio Guerra - Qual é a causa que levou a mortandade de peixes neste córrego?

Lúcio Guerra - Esta mortandade de peixes foi avaliada no EIA desta etapa 3?

Lúcio Guerra - Estes episódios de mortandade de peixes tendem a aumentar com o alteamento da barragem e o aumento da produção de minério?

Resposta geral sobre a mortandade de peixes - Conforme foi abordado no corpo do parecer único, em relação aos impactos ambientais da fase de operação, mais precisamente os impactos de “*alteração da qualidade das águas superficiais*” e “*interferência nos usos da água*”, foi solicitado ao empreendedor apresentação de informações complementares em relação a alteração do corpo hídrico, em razão da operação da barragens de rejeitos. Ficou claro que tais atividades tem proporcionado



alteração da qualidade das águas tomando como base os monitoramentos anteriores à implantação do projeto. Conforme abordado no parecer único, a partir dos resultados conclusivos que se tem apresentado quanto a mortandade de peixes, verifica-se que houve influência do empreendimento para sua ocorrência culminando na aplicação de penalidades pelo dano ambiental.

Nessa etapa do projeto, extensão da mina do Sapo, foi colocado como condicionante a implantação de projetos que visem o retorno da qualidade da água a jusante da barragem de rejeitos afim de garantir os usos múltiplos e a preservação da biota aquática.

- **Beneficiamento**

Lúcio Guerra - Segundo a Anglo, no Projeto Minas-Rio, vários produtos químicos são utilizados na exploração e processamento do minério, entre eles: Amido, Amina, Anti-incrustante, Biodisel, Cal virgem, CO₂, Coagulante, Floculante, Gasolina, Graxa, Hipoclorito, Nitrato de Amônio, Óleo diesel 500, Óleo Hidráulico, Óleo lubrificante, Soda Cáustica, Sulfito de sódio. Algum destes produtos citados acima é considerado tóxico?

Lúcio Guerra - Quais dos produtos acima são considerados tóxicos?

Lúcio Guerra - Dos produtos acima considerados tóxicos, qual a toxicidade de cada um?

Os testes de toxicidade avaliam o efeito de determinada substância sobre os sistemas biológicos. Costa et al, explica que apenas a identificação e a quantificação das substâncias tóxicas de um efluente ainda não seria possível estimar os efeitos que elas apresentam sobre a biota, uma vez que a atividade biológica de uma substância pode depender de suas interações com os outros componentes do efluente, incluindo aqueles que não são tóxicos mas que afetam as propriedades químicas ou físicas do sistema e, conseqüentemente, as condições de vida dos organismos. Sabe-se que os óleos e graxas são prejudiciais ao ambiente se descartados irregularmente ou quando não se toma os devidos cuidados durante sua utilização.

Segundo este autor, Costa et al, se tratando de ambiente aquático sua vulnerabilidade depende de fatores como propriedades físicas e químicas dos contaminantes e dos produtos resultantes de sua transformação, da concentração dos contaminantes no ecossistema, da duração e do tipo de descarga dos contaminantes, capacidade tamponante das águas, entre outros.

De acordo com o relatório de ensaio apresentando pela Anglo American do dia 20/11/2017, o resíduo oriundo do beneficiamento foi classificado como Classe II A (resíduo não inerte), em razão dos parâmetros alumínio, ferro e manganês ultrapassarem os limites máximos permitidos pelo anexo G da NBR 10004. Pelos



monitoramentos apresentados esses parâmetros são comumente extrapolados pelas próprias características naturais da região.

Dessa forma o que irá dizer se está ocorrendo efeitos deletérios no ambiente aquático será, o acompanhamento do ecossistema aquático, proposto em condicionante, como monitoramento semestral hidrobiológicos.

Referência: COSTA et al. *A toxicidade em ambientes aquáticos: discussão e métodos de avaliação*. Química Nova, v. 31, n.7, p. 1820-1830, 2008.

- **Caução**

REAJA - Qual o valor está sendo proposto como caução para o exercício da atividade pelo empreendedor?

A legislação estadual não estabelece a exigência de caução de qualquer empreendimento ou atividade no licenciamento ambiental.

Lúcio Guerra - Existe um seguro ou caução estipulado para um desastre deste porte, assumido pela Anglo American? Se existe, qual é, e qual o seu valor?

Como já dito, não existe na legislação estadual a exigência de caução ou seguro para o licenciamento ambiental.

Porém, foi informado pelo empreendedor que a empresa contrata seguro de responsabilidade civil e também ambiental, como medida global de segurança, e no caso do empreendimento Minas – Rio , houve caução no valor de R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais) em cumprimento ao disposto no art. 172, parágrafo 10, da Lei Orgânica do município de Conceição do Mato Dentro e inserida em acordo judicial firmado nos autos do processo nº 0175.09.013968-4 com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais.

- **Compensação Ambiental**

REAJA - Indagamos: É legal ou tecnicamente admissível que se proponha compensações sobre áreas com direitos minerários de terceiros?

Partindo do pressuposto de que a pergunta trata da compensação prevista no art.17 c/c art.32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, primeiramente, temos que esclarecer que a competência para aprovar a compensação florestal de que trata a norma citada, é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB, nos termos do art.13, XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 2016, e a análise da



proposta de compensação compete ao Instituto Estadual de Florestas – IEF, conforme procedimentos estabelecidos pela Portaria IEF nº 30, de 2015. Nesse sentido, cumpre informar que a compensação florestal da etapa 3 do empreendimento Minas-Rio foi aprovada quando da realização da 5ª Reunião Ordinária da CPB, ocorrida no dia 22/05/2017.

Feito esse primeiro esclarecimento, entendemos que não há vedação legal ou técnica para que ocorra a compensação florestal sobre áreas já oneradas, com direitos minerários concedidos a terceiros.

É preciso diferenciar a propriedade minerária da propriedade do solo. Nesse sentido, Carlos Luiz Ribeiro, em sua obra “Direito Minerário – Escrito e Aplicado”, ed. Del Rey, pág.19, assim discorre: “*Foi comentado que a propriedade minerária, pertencente à União, e a propriedade do solo, pertencente ao particular, confundem-se espacialmente, constituindo, sob este aspecto, uma “dupla” propriedade...*”. Nota-se, portanto, a separação jurídica dessas propriedades, sendo elas economicamente autônomas, distintas.

A proposta de compensação florestal aprovada pela CPB, prevê 03 (três) formas de compensações, amparadas pelo art.26 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008, são elas: conservação e manejo mediante a constituição de RPPN’s; doação de áreas no interior de unidade de conservação de proteção integral e enriquecimento e plantio mediante a instalação de PTRF’s para futura constituição de RPPN’s.

Vê-se, portanto, que as áreas destinadas à compensação florestal, estarão em unidades de conservação de proteção integral ou serão constituídas em RPPN’s, que apesar de estarem classificadas pela legislação como de uso sustentável, tem natureza jurídica de unidades de conservação de proteção integral.

Conclui-se, portanto, que não será admitida mineração nas áreas destinadas à compensação florestal prevista no art.17 c/c art.32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Nesse sentido, é o PARECER Nº 525/2010/FM/PROGE/DNPM da Procuradoria Especializada do DNPM, que concluiu que a mineração não é admitida em reservas particulares do patrimônio natural – RPPN’s. Tal posicionamento foi reafirmado no PARECER Nº22/2013/DEPCONSU/PGF/AGU.

REAJA - A segurança jurídica não obrigaria a renúncia dos mesmos, devidamente documentada, no âmbito do processo do licenciamento e das medidas compensatórias que, sanadas uma série de questões, darão as condições para este licenciamento caminhar?

Não há que se falar em renúncia, visto que a propriedade minerária é autônoma em relação a propriedade do solo, e com ela não se confunde. Vejamos o art.176 da CF/88:



“Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra”. grifo nosso

REAJA - A Anglo American possui autorização da Vale para fazer compensações ambientais de Campos Rupestres em áreas onde a Vale fez requerimento de lavra tal como aconteceu nas áreas de compensação de Morro do Pilar e Mariana, além das situadas nas fazendas São João, Cabeceira de São João, Taznelos, Falcão e Almeida, Paiol Velho e Diamante em Conceição do Mato Dentro?

Não há que se falar em autorização, visto que a propriedade minerária é autônoma em relação a propriedade do solo, e com ela não se confunde.

REAJA - Conforme ressaltado acima, o próprio empreendedor reconhece que há escassez de áreas para compensação dos campos ferruginosos sobre canga na bacia, Considerando que com o STEP 03 novas áreas de canga deverão suprimidas e compensadas, já foram identificadas áreas de campos rupestres e cangas ferruginosas com atributos idênticos às que serão suprimidas no step 03 que possibilitem esta compensação? Uma vez não existindo estas áreas para compensação, não se toma um impeditivo para implantação deste empreendimento? As áreas estão na mesma bacia hidrográfica? Possui os mesmos atributos?

REAJA - Considerando que corre-se o risco de, no momento em que forem realizadas as supressões não existirem áreas para compensação, indispensável que o empreendedor desde já apresente estudos detalhados sobre a existência de áreas para compensação das supressões das áreas abrangidas pelas estruturas ora licenciadas para verificação da viabilidade do empreendimento. Este estudo foi apresentado?

REAJA - Considerando que a comprovação da existência de áreas para cumprimento da compensação da Mata Atlântica é requisito para viabilidade ambiental do empreendimento pergunta-se já foi exigida apresentação das áreas para compensação que contemplassem toda a área da cava?

REAJA - Considerando que de acordo com o empreendedor, a impossibilidade de expansão da mina inviabilizaria o empreendimento como um todo, argumento usado para não utilizar as áreas de canga, onde se dará a ampliação de cava pra compensar a atual supressão e aceito pelo órgão ambiental para validar a proposta da empresa em ecossistema distinto do suprimido?



Conforme já informado, a proposta de compensação florestal da etapa 3 do empreendimento em questão já foi aprovada pela CPB, quando da realização da 5ª Reunião Ordinária, ocorrida no dia 22/05/2017.

- **EIV – Legislação Municipal CMD**

REAJA - Foram realizados estudos sobre impacto de vizinhança exigido pela legislação municipal de Conceição do Mato Dentro?

A competência para licenciar o empreendimento em questão é estadual, e consequentemente, não existe na legislação estadual, norma que imponha a obrigatoriedade da apresentação de tal estudo no licenciamento ambiental.

REAJA - O Plano Diretor do município de Conceição do Mato em seu artigo 92 - § 2º, prevê a realização de EW - Estudo de Impacto de Vizinhança para empresas que vierem a explorar recursos minerais em seu território. A realização deste estudo foi recomendação da prefeitura para a declaração de conformidade e passou a integrar condicionante da etapa 2 do empreendimento. Este estudo foi realizado?

Primeiramente cumpre destacar, que a exigência da elaboração de tal estudo, consta do item 16 do Termo de Compromisso firmado entre a empresa Anglo American e o Município de Conceição de Mato Dentro no bojo do procedimento de emissão da declaração de conformidade municipal. Tal item previa a obrigação da “*elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, considerando as comunidades a leste e oeste da Serra do Sapo, limitado ao perímetro das comunidades e quando assim exigido pelo Município, na forma da legislação aplicável, compatibilizado os prazos para a realização do estudo*”. Já a condicionante da etapa 2 que aguarda relação com essa obrigação, é a condicionante nº 42 que assim prevê: “*Apresentar evidência de cumprimento de suas obrigações assumidas no Termo de Compromisso firmado com o Município de Conceição do Mato Dentro no âmbito do procedimento de declaração de conformidade*”.

Nota-se, portanto, que não há nenhuma obrigação imposta ao Estado, para exigir no procedimento do licenciamento ambiental a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança, o que há, é a obrigação da empresa, em evidenciar o cumprimento das obrigações assumidas perante o município de Conceição do Mato Dentro. Não poderia ser outra a interpretação, primeiro, conforme já foi dito, não existe na legislação estadual, a previsão ou obrigação da apresentação de tal estudo no licenciamento ambiental de competência estadual, segundo, porque o Estado não foi



parte ou interveniente no Termo de Compromisso celebrado, e, portanto, não está vinculado a qualquer das obrigações ali assumidas.

REAJA - Caso negativa a resposta não deveria ser prévio a qualquer avanço do empreendimento já que é um estudo para analisar possíveis impactos?

O estudo ambiental previsto na legislação para o porte do empreendimento em questão foi apresentado, que é o EIA/RIMA, que inclusive, é um mais amplo que o EIV, que é focado na análise de impactos à qualidade de vida urbana. Conforme já respondido, não existe obrigação legal a nível estadual, que imponha a apresentação de Estudo de Impacto de Vizinhaça – EIV no licenciamento ambiental, para o tipo de empreendimento em questão.

REAJA - Este estudo será realizado anteriormente a qualquer liberação do Estado para a próxima etapa do empreendimento?

Como já dito, não há qualquer vinculação do prosseguimento do licenciamento ambiental, à apresentação de tal estudo.

- **Alteração de Projeto**

REAJA - Há outras estruturas ou desenhos que foram previstas no EIA licenciado por meio da Licença Prévia concedida em 2008 que foram modificadas? Caso a resposta seja positiva, quais são estas estrutura?

REAJA - Há impedimento para alteração das estruturas que foram concebidas no projeto inicial de 2008 que avaliou a viabilidade ambiental e social do empreendimento como um todo? Elas podem ser modificadas em oposição ao que foi aprovado em 2008?

REAJA - A avaliação ambiental e as medidas compensatórias e mitigatórias propostas desde 2008 seria outras caso as estruturas alteradas neste momento tivessem sido concebidas com a alteração desde 2008?

GESTA - Sabe-se, que em 31 de abril de 2017, a Anglo informou à SUPRAM, por meio do documento 0343985/2017, uma série de alterações no layout do empreendimento. Essas alterações não deveriam gerar novos estudos ambientais, que avaliassem, em detalhe, as alterações propostas, e os efeitos delas decorrentes? Quando tais alterações, e estudos respectivos, serão publicados e disponibilizados para a população? Quando serão publicamente debatidos com a população?



Considerando o EIA apresentado em 2008, não estão mais previstas a Cava e Pilha de estéril localizada em Itapanhoacanga.

Não há impedimento para alteração de estruturas no empreendimento, desde que seja apresentado novos estudos ambientais e avaliada a viabilidade ambiental do mesmo. Todas as modificações realizadas no Projeto Minas-Rio (Step 2 e 3) estão sendo licenciadas através de Estudo de Impacto Ambiental específico, acompanhado de Avaliação de Impactos Sinérgico Acumulativo.

As medidas compensatórias e mitigadoras propostas para a fase de instalação e operação da Etapa 1 do Minas-Rio foram planejadas e executadas de acordo com a implantação do empreendimento. As medidas compensatórias e mitigadoras propostas para a fase de instalação e operação da Etapa 3 do Minas-Rio estão de acordo com as estruturas previstas para esta etapa. A avaliação ambiental e todas as medidas compensatórias e mitigadoras são avaliadas de acordo com as estruturas a serem licenciadas. Portanto, se essas alterações propostas na Etapa 3, fossem apresentadas em 2008, a avaliação ambiental na época seria de acordo com as estruturas apresentadas.

REAJA - O ritmo de lavra previsto em 2008 será mantido? Caso negativa a resposta, quais as consequências das alterações? Estas consequências foram apresentadas em profundidade pelo DA?

No volume I do EIA da ETAPA 3 do Minas-Rio (item 4.4.1.4, página 243) é apresentado o sequenciamento de Lavra atualizado para as áreas do Projeto de Expansão da Mina do Sapo.

- **Barragem de Rejeitos**

REAJA - As empresas Geoconsultoria e Pimenta de Ávila Consultoria foram consultadas sobre alterações indispensáveis nos estudos apresentados diante do cenário com o qual deparamos após novembro de 2015?

REAJA - Foram editadas novas Leis, Portarias e Recomendações após realização dos estudos apresentados pela empresa? Os estudos contemplam as modificações introduzidas no ordenamento normativo vigente após 2015?

O projeto executivo do primeiro alteamento da barragem foi desenvolvido pela Pimenta de Ávila e levando em consideração todas as modificações e observações pertinentes ao assunto surgidas posteriormente a novembro de 2015.



REAJA - Considerando que a equipe técnica analista que elaborou Parecer Único SISEMA N.º 00112008 da LP destacou em idos de 2008 que uma barragem desta magnitude e na conformação apresentada sugere grande possibilidade de ocorrência de risco ambiental em caso de rompimento sobretudo porque possuía a jusante a sede do município de Dom Joaquim e considerando que, ao que parece, a equipe técnica que analisou o referido parecer, desconhecia, naquela ocasião, as áreas povoadas denominadas Água Quente e Jassém, e, considerando ainda o cenário pós rompimento da barragem de Fundão da Samarco, a equipe técnica analista considera seguro a manutenção da comunidade de Água Quente (localizada a menos de 3 km do vertedouro da barragem) e Jassém (localizados a menos de 9 Km do vertedouro da barragem) a jusante da área de inundação da barragem?

Lúcio Guerra - No EIA de 2008, a comunidade de Água Quente, ficou invisibilizada diante da afirmativa de que não havia moradores à jusante da barragem de rejeitos. Porém, sabemos que ela está na área de auto salvamento e numa situação de elevado risco, como reconhece a própria empresa em seu programa de gerenciamento de risco. As águas do córrego Passa Sete não voltaram a ser próprias para consumo humano dessedentação de animais e lazer, como afirmado pelos técnicos da SEMAD em 2008 que voltariam. Ao contrário do afirmado, suas águas estão totalmente poluídas sendo que todos os peixes do córrego morreram. O sistema de saneamento não funciona e o abastecimento proposto é incompatível para produtores e moradores de áreas rurais. Famílias desta comunidade, já foram realocados por sofrerem dos mesmos impactos. Quando aconteceu o acidente do rompimento da barragem de fundão em Mariana, uns quatro meses antes, sua estabilidade e segurança foi atestada por uma empresa. Qual é a posição da SEMAD quanto à permanência dos moradores da comunidade de Água Quente na área de alto salvamento abaixo da barragem rejeitos?

A equipe técnica analista do processo de licenciamento não é responsável pela avaliação da segurança da barragem de rejeito. A responsabilidade da equipe técnica se detém a avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação da estrutura. Compete ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, no âmbito de suas atribuições, fiscalizar a pesquisa e a lavra para o aproveitamento mineral, bem como as estruturas decorrentes destas atividades, nos Títulos Minerários, concedidos por ela e pelo Ministério de Minas e Energia (MME).

REAJA - Durante audiência pública do Projeto Minas-Rio, em 2008, foi feita uma pergunta de como ficariam a qualidade das águas do córrego Passa Sete após a instalação da barragem de rejeito do empreendimento Minas-Rio, se estariam aptas para lazer consumo humano dessedentação de animais. A resposta da SEMAD foi que sim, as águas do córrego Passa Sete, a jusante da barragem de rejeitos estariam aptas



para consumo humano, dessedentação de animais e lazer. Pergunta: hoje, depois de implantada a barragem de rejeitas e já em operação por 2 anos e meio, as águas do córrego Passa Sete se encontram aptas para consumo humano dessedentação de animais e lazer, como afirmado em 2008?

REAJA - Como ficarão as águas do córrego Passa Sete à jusante da barragem de rejeitas após a realização do seu alteamento - como previsto no EIA do step 3 -, estarão próprias para consumo humano, dessedentação de animais e lazer?

Lúcio Guerra - Existem vários registros e queixas de um intenso mau cheiro proveniente da barragem de rejeitos que já incomoda várias residências no entorno do empreendimento. A SEMAD sabe o que tem provocado este mau cheiro?

Lúcio Guerra - A SEMAD identificou qual o raio de abrangência das casas que estão sentindo este mau cheiro?

Lúcio Guerra - Com o alteamento da barragem para a cota de 700m, a intensidade deste mau cheiro vai aumentar?

Lúcio Guerra - Com o alteamento da barragem de rejeitos este mau cheiro vai abranger uma área maior do que a de hoje?

Lúcio Guerra - Até onde este mau cheiro será sentido com o alteamento da barragem previsto para a etapa 3?

As questões relacionadas à qualidade das águas encontram-se discutidas no corpo do Parecer Único.

REAJA - O EIA step 03 diz que a barragem de rejeitos terá uma vida útil de 18 anos (voll pag.143), ao mesmo tempo, também informa que o empreendimento terá uma duração de 28 anos. Depreende-se destas informações que será necessário a construção de outra barragem de rejeitas para compreender os 8 anos a mais de desenvolvimento do empreendimento. Haverá necessidade de construção de uma nova barragem de rejeitas - para suprir os últimos anos de operação - após os 20 anos de operação e assim exaurida sua capacidade de contenção?

REAJA - A construção de uma segunda barragem de rejeitas está prevista no EIA?

REAJA - Qual será sua localização?

REAJA - Se esta "segunda barragem de rejeitos" não está prevista no EIA, como e onde serão depositados os rejeitos dos outros anos de operação?

REAJA - A ausência da informação sobre a necessidade de construção de uma nova barragem de rejeitos e também de sua localização, não deveria ser considerada previamente e não coloca em risco a comunidade a jusante em razão do risco sobrecarga?

Lúcio Guerra - No EIA/RIMA do Projeto Minas-Rio etapa 3, é informado que a barragem licenciada e já em operação, terá uma vida útil de 18-20 anos. Informa também, que a



mina tem um potencial de exploração de aproximadamente 28 anos. Pergunto: existem estudos realizados para locação desta segunda barragem de rejeitos necessária para os 10 anos restantes de exploração? Se existem os estudos, quais alternativas locacionais foram apontadas para a instalação desta segunda barragem de rejeitos? Se estes estudos não existem, eles não deveriam existir neste momento de LP, onde se atesta a viabilidade do empreendimento? Se não for depositado o rejeito através de uma nova barragem, como será sua deposição? Existem estudos neste sentido? A SEMAD pode apresentá-los?

Não está previsto a implantação de uma nova barragem de rejeitos. Conforme informado no EIA, a barragem de rejeitos passará por outros alteamentos, garantindo assim sua vida útil. O projeto do Alteamento da Barragem de Rejeitos (Pimenta de Ávila, 2014) está concebido em três fases de alteamento indo até a elevação de 725,00 metros, sendo que o primeiro alteamento, objeto deste EIA (Etapa 3), atingirá a Elevação 700,00 metros.

Lúcio Guerra - De quem é a decisão de manter a comunidade de Água Quente em área de alto risco, á jusante da barragem de rejeito?

Lúcio Guerra - De quem é a decisão de manter estas famílias ali, quando o próprio empreendedor admite que é uma situação de elevado risco, sem falar dos outros impactos por elas sofridos?

Não existe obrigação legal para retirada das pessoas a jusante da Barragem, uma vez que estas não estão na Área Diretamente Afetada do empreendimento aprovada pela SUPRAM. Porém, no âmbito da deste processo de licenciamento foi apresentado o Programa de Negociação Opcional estendido à comunidade de Água Quente.

Lúcio Guerra - Caso ocorra um rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American e com isto venha ocasionar perdas de vidas humanas, quem será ou poderá ser responsabilizado?

Lúcio Guerra - Não tendo encontrado informações suficientes, tanto no EIA/RIMA quanto no PAEBM da barragem de rejeitos da Anglo American, muito menos sido abordado na audiência pública da etapa 3 pergunto: Sendo proprietário rural com propriedades abaixo da barragem de rejeitos da empresa, sendo que a primeira propriedade, Fazenda Passa Sete-Quati, se localiza a 600m abaixo da barragem e a segunda, Fazenda São José e Roças de Baixo, a 81cm de distância, pergunto: Em caso de rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American, em quanto tempo e a que



nível chegará a lama em cada uma destas propriedades, levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - Em caso de rompimento da barragem de rejeitos, em quanto tempo e a que altura a lama atingirá a residência do Sr.Valderes (aproximadamente 1200m abaixo da barragem), a do Sr. Sebastião Cezário (aproximadamente 1500m abaixo da barragem), a comunidade de Água Quente (aproximadamente 3000m abaixo da barragem) e o distrito de Jassém (aproximadamente 8000m abaixo da barragem), levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - Quais outras casas, famílias, propriedades dos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas , poderão ser atingidas caso a barragem de rejeitos da Anglo American se rompa, levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - A quantos metros de altura, a onda de inundação de lama passará sobre cada uma das casas atingidas levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - Quanto tempo a onda de lama demorará para atingir cada uma destas casas, levando-se em conta, cada um dos alteamentos da barragem?

Lúcio Guerra - Na hipótese de haver o rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American, o caminho natural da lama oriunda da barragem de rejeitos, é atingir novamente o Rio Doce. Pergunto, portanto: havendo rompimento da barragem de rejeitos, a lama atingirá o Rio Doce, levando-se em conta, cada um dos alteamentos da barragem?

Lúcio Guerra - Caso a lama possa chegar ao Rio Doce, existe plano proposto pela Anglo American para conter esta lama para que ela não chegue ao Rio Doce e cause um impacto ainda maior na sua bacia?

Lúcio Guerra - Em quanto tempo a lama chegará ao Rio Doce, levando-se em conta, cada um dos alteamentos da barragem?

Lúcio Guerra - Qual a distância máxima que será percorrida pela lama, caso haja rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American, levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - Quais municípios do estado de Minas Gerais e do Espírito Santo poderão ser atingidos pela lama, caso haja rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American, levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?

Lúcio Guerra - Em caso de rompimento da barragem de rejeitos da Anglo American, em quanto tempo a lama chegará na cidade de Dom Joaquim? Quais bairros desta cidade poderão ser atingidos e qual a altura passará a onda de lama nestes bairros, levando-se em conta a cota atual da barragem de rejeitos e após seu alteamento para 700m?



Lúcio Guerra - Em caso de rompimento da barragem de rejeitos, quais os riscos a que estão expostos os usuários da MG-10, ao passarem sobre a ponte do córrego Passa Sete - que se encontra a aproximadamente 300m abaixo da barragem de rejeitos da Anglo American -, levando-se em conta, cada um dos alteamentos da barragem? Existem estudos neste sentido? Existe algum tipo de alerta proposto para os usuários desta rodovia? Quais são estes alertas? Os usuários desta rodovia são informados do risco potencial a que estão sujeitos ao passarem por esta ponte, caso a barragem de rejeitos venha a se romper?

Lúcio Guerra - Foi noticiado pela imprensa prejuízos e baixas contábeis da Anglo American nos últimos anos, vindo esta, a fechar e reduzir seus ativos em todo o mundo inclusive com demissões de milhares de funcionários. Neste contexto, conforme também anunciado pela empresa, o Projeto Minas-Rio não é mais prioridade nos ativos da empresa. Pergunto: uma vez ocorrendo o rompimento da barragem de rejeitos, a empresa tem suporte financeiro para arcar com os prejuízos socioambientais advindos do rompimento?

POLOS – UFMG - Em caso de eventual rompimento da barragem de rejeitos, qual seria o impacto causado à bacia do Rio Santo Antônio?

POLOS – UFMG - Em caso de eventual rompimento da barragem de rejeitos qual seria o impacto causado à bacia do Rio Doce?

POLOS – UFMG - A comunidade de São José do Jassém foi incluída no projeto de segurança em caso de rompimento de barragem o estabelecido no Dam Break. Esse fato deixa claro que a comunidade sofrerá impactos com a expansão prevista neste licenciamento. No entanto, porque a comunidade do Jassém não foi mencionada como atingida durante a Audiência Pública?

As questões relacionadas ao rompimento hipotético da barragem de rejeitos estão descritas nos estudos de Dam Break. O empreendedor deverá através de ações de comunicação social apresentar todas essas informações às comunidades abrangidas pelo estudo, em uma linguagem clara e objetiva.

Lúcio Guerra - Existem técnicas alternativas ao uso das barragens de rejeitos para exploração de minério de ferro? Se existem, quais são estas técnicas e porque não são utilizadas pela empresa Anglo American?

Existem diversas técnicas para disposição de rejeitos como o empilhamento drenado, a filtragem de rejeitos para disposição em pilha e disposição em pasta. O Projeto Minas-Rio foi concebido com a utilização de barragem de rejeitos. A barragem atual foi projetada para ser alteada 2 vezes. De acordo com o empreendedor, a



barragem de rejeitos do Minas-Rio foi construída segundo o método mais seguro: barramento construído com solo compactado e alteamento de jusante.

POLOS – UFMG - A comunidade de São José do Jassém foi incluída no projeto de segurança em caso de rompimento de barragem o estabelecido no Dam Break. Esse fato deixa claro que a comunidade sofrerá impactos com a expansão prevista neste licenciamento. No entanto, porque a comunidade do Jassém não foi mencionada como atingida durante a Audiência Pública?

POLOS – UFMG - Os supostos estudos relativos ao Dam break apresentados pela empresa estão em conformidade com a leis vigentes sobre barragens de rejeitos?

POLOS – UFMG - Os estudos do Dam Break foram apresentados à SUPRAM/SEMAD?

POLOS – UFMG - Qual parecer da SUPRAM/SEMAD sobre os supostos estudos do Dam Break disponibilizados pelos empreendedor?

O Plano de Segurança de Barragem (PSB e estudo de Rompimento Hipotético - DamBreak) foram apresentados a SUPRAM em 06/04/2016 através da correspondência AA.MFB: 092/2016 (protocolo nº R0146985).

A Supram não é o órgão responsável pela análise do estudo de *Dam Break*.

POLOS – UFMG - Diante do parecer da SEMAD/SUPRAM, em anexo III, que atesta haver sulcos na estrutura da barragem de rejeitos, qual o impacto de um alteamento nessa estrutura?

POLOS – UFMG - Há condições estruturais para garantir que o alteamento ocorra, sem que haja possibilidade de haver algum acidente ambiental? Um novo crime socioambiental.

O empreendedor deverá executar as obras de alteamento adotando as medidas apresentadas nos estudos (ensecadeira situada a jusante do barramento, estruturas de drenagem e contenção provisórias, além de monitoramento constante de qualidade de águas a jusante do barramento).

- **Cava**

Lúcio Guerra - A SEMAD pode esclarecer se nestas áreas de cavas em exploração (cavas da etapa 1 e etapa 2) ainda existe minério a ser explorado? Se existe, por mais quantos anos o minério destas cavas pode ser explorado? Se existe minério, porque ele não está sendo explorado e está-se pleiteando novas áreas de cava com a etapa 3? Se não existe mais minério a ser explorado nas cavas licenciadas da etapa 1 e 2, as cavas já abertas estão sendo fechadas com o estéril, como foi concebido e aprovado pelo licenciamento



destas etapas? Quando o estéril começará a ser depositado dentro das cavas como determinado e licenciado nas etapas anteriores?

Lúcio Guerra - As cavas planejadas para a etapa 3 serão recompostas após exauridas como previsto anteriormente?

Conforme informado pelo empreendedor o minério disponível nas áreas de lavra dos Steps 1 e 2, que atenda aos requisitos de teores mínimos de concentração de ferro processáveis pela planta de beneficiamento implantada, irá se exaurir ao longo do ano de 2018. As questões referentes a disposição de estéril foram respondidas no tópico “Disposição de Estéril”.

Para a reabilitação de áreas degradadas, foi elaborado o Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas - PRAD que será executado ao longo da operação da mina, em procedimento pari-passu, de forma que ao final do processo de mineração praticamente todas as áreas degradadas disponíveis encontrar-se-ão devidamente reabilitadas sob o ponto de vista da revegetação.

- **Condicionantes**

REAJA - A Anglo American está obrigada (por condicionante) a manter um programa de comunicação social que atenda a necessidade de informação da população atingida? A informação prestada dentro dos parâmetros identificados acima atende esta obrigação?

O Programa de Comunicação Social é uma obrigação estabelecida no Plano de Controle Ambiental da Mina, e acompanhado através da Condicionante 04 da Licença de Operação. O cumprimento da condicionante encontra-se em análise no Núcleo de Controle Ambiental – NUCAM Jequitinhonha.

Tallyson César Ferreira Chaves - Qual é a pena/sanção para o descumprimento de uma condicionante como a 91?

Caso for constatado o descumprimento de qualquer condicionante, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas nos termos do Decreto 44.844/2008.

POLOS – UFMG - Quantas condicionantes foram estabelecidas pela SUPRAM/SEMAD durante os processos de licenciamentos envolvendo o empreendimento minerário em questão, desde o início dos procedimentos legais?



Ao longo do processo de licenciamento foram propostas:

- Step 1 LP: 88 condicionantes
- Step 1 LI Fase I: 85 condicionantes
- Step 1 LI Fase II: 107 condicionantes
- Step 1 LO: 45 condicionantes
- Step 2 LP+LI: 42 condicionantes
- Step 2 LO: 20 condicionantes

POLOS – UFMG - Deste total de condicionantes estabelecidos desde o início do processo, quais estão descumpridas e por quais motivos?

POLOS – UFMG - Qual a melhor forma para que tal informação seja disponibilizada à população e ao Poder Público, de acordo com os princípios resguardados pela Lei da Transparência?

POLOS – UFMG - Qual a justificativa para que o processo de licenciamento continue sem que essa informação basilar tenha sido produzida e publicitada?

As informações de status das condicionantes das Fases anteriores são apresentadas nos seus respectivos Pareceres Únicos, estando disponível para consulta no site da SEMAD. Em relação às condicionantes das Licenças de Operação do Step 1 e Step 2, as mesmas encontram-se em análise no Núcleo de Controle Ambiental – NUCAM da Supram Jequitinhonha.

- **Contratação de Mão de Obra**

REAJA - O termo "empresa especializada" significa que as 830 vagas aproximadas serão de terceirizados? Qual o número de empregados contratados diretamente e qual a estimativa de trabalhadores terceirizados?

De acordo com o empreendedor o termo “empresa especializada” foi utilizado para esclarecer que a Anglo American trabalha com empresas de notório conhecimento técnico nas atividades que serão executadas durante a fase de implantação da Etapa 3. A estimativa de contratação de empregados próprios ao longo da fase de implantação da Etapa 3 é de 100 empregados, e a contratação de empregados terceiros será de cerca de 500 empregados, sendo que no pico das obras podem chegar a 800 empregados.



- **Criminalização dos Atingidos**

Tallyson César Ferreira Chaves - O que a SUPRAM/SEMAD têm feito algo para evitar o abuso de poder econômico por parte do empreendedor na tentativa de criminalizar os atingidos através da judicialização de conflitos e demandas? É uma prática aprovada pela SEMAD/SUPRAM?

POLOS – UFMG - O que a SUPRAM/SEMAD têm feito para evitar o abuso de poder econômico, por parte do empreendedor?

POLOS – UFMG - Qual o posicionamento da SUPRAM/SEMAD sobre o processo de fragmentação social iniciado na região após a instalação do empreendimento minerário em questão?

POLOS – UFMG - Qual o posicionamento da SUPRAM/SEMAD sobre a necessidade do empreendedor fazer valer o que foi acordado, por meio de condicionantes, referente à negociação das áreas atingidas pelo empreendimento sejam negociadas de acordo com o Plano de Regularização Fundiária (PNF)?

Quanto à negociação das áreas inseridas na ADA do empreendimento Minas-Rio, a maioria se deu através de negociação amigável, nos termos do PNF, conforme documentação apresentada pelo empreendedor e constante no licenciamento. O PNF não proíbe o ajuizamento de medidas judiciais, mas prioriza a melhor forma de acordo com o superficiário. A judicialização de conflitos é uma medida adotada para resolver questões na justiça, em casos em que não houve acordo entre as partes. Nos casos referentes ao empreendimento, em que houve necessidade de judicializar algum conflito, não há o que se falar em medida que torna alguma das partes como criminosa, e sim uma forma de solucionar um problema com o aval do poder público.

Para solucionar problemas decorrentes da implantação/operação do empreendimento, o empreendedor apresentou o Programa de Negociação Opcional estendido as comunidades de São Sebastião do Bom Sucesso, Beco, Cabeceira do Turco, Turco, Água Quente e Passa Sete. Além deste programa também foram apresentados o Programa de Convivência, Programa de Resolução de Conflitos e Programa de Indenização.

- **Estruturas e Operação**

GESTA - Empresa poderia nos apresentar o mapa detalhado dos três afluentes a serem impactados por tais estruturas, com sobreposição exata do layout das mesmas?



O mapa apresentado na página 115, 151, 187 e 220 do Volume II do EIA da Etapa 3 apresentam os córregos e a sobreposição das estruturas. Os documentos encontram-se disponíveis para consulta na Supram Jequitinhonha.

GESTA - A partir de quando e por quanto tempo funcionará a "fase friável" do empreendimento e qual sua relação com a barragem de rejeitos?

No EIA/RIMA do Projeto Minas-Rio etapa 3, é informado que a mina tem um potencial de exploração de aproximadamente 28 anos.

GESTA - Nas páginas 23 a 25 do capítulo 3.3.1 são apresentadas tabelas das propriedades negociadas pela empresa. Tais tabelas não possuem os subsídios necessários para sua compreensão apropriada. Onde estão as legendas para as siglas utilizadas?

Conforme apresentado pelo empreendedor, segue abaixo os esclarecimentos para tornar mais compreensível cada uma das colunas apresentadas na referida Tabela.

Nº Área – Número de identificação da área adquirida pela empresa interferida pelas estruturas do projeto.

Superficiário – pessoa que ocupa a terra, seja como titular do direito de propriedade, seja como possessor da área.

Área em ha – tamanho do imóvel adquirido pela empresa em hectares.

Vulnerabilidade – condição social que se encontra o núcleo familiar considerando os aspectos socioeconômicos e alguns indicadores pré-estabelecidos.

Casa – Significa que a família optou, no momento da negociação, à construção de uma casa na terra de destino que ela recebeu da AA.

Liberação para estudos ambientais – Nos casos em que houve necessidade de realização de estudos ambientais mesmo antes da aquisição da terra.

Liberação para estudos geotécnicos - Nos casos em que houve necessidade de realização de estudos geotécnicos mesmo antes da aquisição da terra.

Topografia - atividade executada em campo, com o emprego de métodos, instrumentos e equipamentos adequados, com o objetivo de obter, com precisão, os



elementos e dados que permitam a elaboração de plantas topográficas e memoriais descritivos.

Cadastro Patrimonial - relatório que caracteriza a identificação, qualificação e quantificação de terra nua e de todas as benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas, existentes nas áreas de interesse para aquisição.

Laudo de Avaliação - documento elaborado por um ou mais profissionais especializados, para permitir a determinação do valor de dado bem, baseado em critérios técnicos.

Cadastro Social – coluna que indica se foi feito o relatório que caracteriza alguns aspectos sociais do núcleo familiar.

Plano de Enquadramento – coluna que indica se foi feito o enquadramento do núcleo familiar nos parâmetros do Programa de Negociação Fundiária.

Acordo Amigável – Indica os casos em que a área foi adquirida de forma amigável, através de um contrato de aquisição do imóvel.

Formalização – Indica se o contrato de aquisição do imóvel já foi devidamente formalizado e concluído.

Posse AA – Demonstra se a AA já ocupa de forma definitiva o imóvel.

Entrega para Segurança Patrimonial – Entrega da área após a imissão na posse da empresa para a área de segurança da empresa para que seja feita a vigilância do imóvel.

Ação Judicial – Áreas em que não foi possível lograr êxito na negociação extrajudicial e a empresa optou por ajuizar Ação de Servidão Minerária para a área de interesse.

Status do Processo de Aquisição – Status onde se informa se a área já foi adquirida pela empresa (área liberada) ou se o imóvel ainda não foi adquirido (nos casos de ação judicial).

ASM – Sigla da Ação de Servidão Minerária proposta pela empresa.

GESTA - Nesta tabela, a empresa apresenta a listagem das 43 propriedades na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, que deverão ser compradas para a realização do Step 3. Todavia, em reuniões com as comunidades, em especial as reuniões realizadas na comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso, a empresa tem afirmado que providenciará o reassentamento das famílias. Essas e outras



GESTA - Quais os possíveis impactos hidrográficos citados no EIA e como serão amenizados esses impactos?

GESTA - O que seria este "certo grau de erodibilidade", quais indicadores atestam a qualidade do material para a construção dessa estrutura?

Os impactos relacionados aos recursos hídricos estão descritos no corpo do Parecer Único.

GESTA - Quais são as áreas de empréstimo a serem efetivamente utilizadas, e sua dimensão?

De acordo com o empreendedor para a construção dos maciços dos Diques de Contenção de Sedimentos será utilizado solo proveniente de áreas de empréstimo situadas no interior ou próximas às bacias de acumulação das referidas estruturas. As áreas de empréstimo foram ainda definidas em acordo com as seguintes premissas: Menor distância de transporte entre a área de empréstimo e o local onde será utilizado o material; Características do material a ser utilizado como empréstimo; Quantidade e disponibilidade do material que possui as características geotécnicas para utilização; Áreas sem cobertura vegetal expressiva; e Áreas localizadas externamente ao perímetro da comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso (Sapo) e próximas às obras, evitando, assim, o convívio da comunidade com o fluxo de tráfego direto de equipamentos pesados.

GESTA - A SUPRAM Jequitinhonha, bem como as comunidades situadas à jusante do licenciamento deverão tomar conhecimento dos materiais de construção das estruturas, e, conseqüentemente, de sua qualidade estrutural, antes do processo de licenciamento, ou após? Quando ela será apresentada?

O EIA, no item 3.3.2.4 do Volume I, apresenta os principais materiais e insumos que serão utilizados para a implantação de cada um das estruturas previstas na Etapa 3.

- **EIA – Step 3**

REAJA - O STEP 03 prevê o aumento de produção de 26,5 MTPA para 29,1 MTPA . Neste contexto, temos ainda a bacia do Santo Antônio como prioritária para recuperação da bacia do Rio Doce uma vez que o Rio Santo Antônio é um dos mais relevantes em



diversidade de espécies. O EIA do STEP 03 faz a avaliação sinérgica dos impactos sobre a bacia do Doce dentro deste contexto atual?

Conforme indicado no EIA da Etapa 3, o incremento previsto na produção é decorrente de ajustes operacionais que ocorrerão na Usina existente, e não do aumento da produção bruta. O incremento previsto na produção não irá acarretar no aumento de consumo de água captada no Rio do Peixe, componente da Bacia do Rio Santo Antônio. Foi realizada uma avaliação considerando a cumulatividade e sinergia das distintas etapas e impactos do Projeto Minas-Rio. Para delimitação da área de estudo referente ao meio físico, foi considerados parâmetros como bacias hidrográficas, corpos de água, barreiras físicas constituídas pela topografia, assim como outros fatores ambientais que compõem a paisagem e o uso e ocupação do solo.

REAJA - É permitido ao empreendedor prestar informações sobre desconformidade ambiental com identificação apenas dos pontos e coordenadas geográficas sem identificação da comunidade ou localidade em que se encontra? Onde são localizados estes pontos?

Toda informação referente a alguma desconformidade ambiental deve ser apresentada de forma a proporcionar a identificação do local. Nos estudos ambientais apresentados consta a localização dos pontos de monitoramento utilizados pelo empreendimento.

REAJA - A distância mínima entre o limite final da cava e o distrito de São Sebastião do Bom Sucesso prevista Parecer Único SISEMA N.º 001/2008 Processo COPAM N.º 00472/2007/001/2007 - será mantida pelo empreendedor, segundo informações contidas no EIA?

Conforme informado no EIA, o limite da Cava SA3, proposto para licenciamento, chegue a uma distância de aproximadamente 850 metros da comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso, no final da vida útil do empreendimento. Será mantida uma distância de 2 km desta comunidade até 2023.

REAJA - Os dados contidos no EIA apresentado pelo empreendedor foram verificados e confrontados vis a vis com outros dados e monitoramentos contidos no SISEMA?

Ressalta-se que a responsabilidade das informações prestadas ao órgão ambiental é do empreendedor. Todos os estudos ambientais foram apresentados com



as devidas anotações de responsabilidade técnica. Para os casos que existem dados de monitoramento no órgão ambiental, os resultados foram comparados.

- **Exclusão Dique 6A**

REAJA - Tomamos conhecimento de um documento encaminhado pela Anglo American em 31/03/2017 ao órgão licenciador (Supram Jequitinhonha) denominado atualização no LAYOUT das estruturas com exclusão do DIQUE 06, alteração de acessos e de canteiros de obra. Este documento, na definição da própria empresa propõe alterações nas estruturas antes identificadas e definidas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado anteriormente. Estas mudanças, na avaliação dos responsáveis técnicos da empresa e dos técnicos da SUPRAM comprometem as medidas mitigatórias e compensatórias previstas anteriormente?

REAJA - Haverá necessidade de avaliação de medidas compensatórias e mitigatórias para compensar as alterações realizadas?

REAJA - A supressão das estruturas torna indispensável a formalização de um novo Estudo de Impacto Ambiental?

REAJA - Público e notório que o assoreamento dos Córregos Pereira e Passa Sete foi um dos impactos de maior relevância na vida das comunidades. Indispensável ainda destacar que durante a instalação da etapa 01 a construção do dique 02 foi postergada inúmeras vezes, o que contribuiu sobremaneira com o assoreamento dos cursos d'água. Nesta linha de raciocínio, considerando que o Step 03, ora proposto, possui área de cava com extensão ainda maior, e, considerando que o EIA do STEP 03 modificou a disposição da Pilha de Estéril antes prevista para ser realizada dentro as cavas exauridas, a exclusão do DIQUE 06 é a melhor e mais segura opção?

REAJA - A exclusão do dique 06 atende a necessidade de medidas de segurança mais criteriosas para controle de sedimentos sobretudo se considerado que a pilha de estéril será maior do que o previsto na concepção do empreendimento?

REAJA - Considerando ainda que as estruturas planejadas pelos Estudos de Impacto Ambiental são, em tese, essenciais à engenharia e à segurança das comunidades e cursos de água, a equipe técnica da SUPRAM considera o dique 6 A como desnecessário?

REAJA - Há algum risco (seja à segurança das comunidades, seja de maior impacto sobre as nascentes e cursos de água) caso o dique seja excluído?

REAJA - Qual a justificativa técnica apresentada pelo empreendedor para a retirada do dique 06?

GESTA - A empresa poderia fornecer os estudos técnicos que justificaram a retirada do dique?



GESTA - Quais são os procedimentos operacionais mencionados no documento do dia 31/03/2017?

GESTA - Há possíveis impactos associados a essa alteração? Quais?

As alterações propostas não comprometem as medidas mitigadoras e compensatórias propostas no EIA da Etapa 3, uma vez que o novo layout, apresenta melhorias locais relacionadas ao acesso e maior distância das estruturas de canteiros de obras das comunidades. Com as alterações, ocorrerá uma diminuição de impactos ambientais principalmente durante a etapa de obras. Conforme apresentado pelo empreendedor, a exclusão do Dique 6A será possível mediante a adoção de procedimentos operacionais que irão restringir o uso da área de contribuição do dique, além da adoção de sistemas de drenagem que irão garantir que eventuais contribuições de sedimentos sejam direcionadas para as bacias de contribuição dos Diques 3 ou 4. A implantação de 22 Bacias de Contenção e Monitoramento de Sedimentos previstas na Etapa 3, a serem implantadas próximas às áreas da cava e a montante da comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso, também deverão suportar a opção de exclusão do Dique 6A.

A retirada do Dique 6 não altera a avaliação de impactos nem as medidas mitigadoras do Projeto de Extensão da Mina do Sapo. A alteração proposta foi apresentada a Supram Jequitinhonha no âmbito da análise da Etapa 3, com as devidas medidas apresentadas para suprir a falta do Dique 6. Com a adoção das medidas apresentadas será possível excluir o dique sem comprometer a qualidade das águas à jusante da Cava SA3.

O Dique 6A não tem relação direta com a ampliação da Pilha de Estéril, cuja contribuição de drenagem está direcionada ao Dique 3.

- **Licenciamento**

Lúcio Guerra - Depreende-se no EIA, que vários estudos apresentados, foram feitos antes mesmo do Projeto Minas-Rio entrar em operação em 2014. Após o início das operações do empreendimento, vários outros impactos anteriormente não previstos surgiram e outros foram intensificados. Isto não torna este estudo defasado e insuficiente para subsidiar o licenciamento desta etapa 3?

Quando for constatada alguma insuficiência nos estudos apresentados, o órgão ambiental poderá solicitar informações complementares para esclarecer pontos que não foram devidamente abordados, com apresentação de informações complementares. Portanto, foram solicitadas ao empreendedor a apresentação de



informações complementares para subsidiarem a análise do processo de licenciamento ambiental.

Lúcio Guerra - A licença de operação da etapa 1 do Projeto Minas-Rio, foi concedida com previsão de exploração da cava por um período de 5 anos. Por qual motivo a empresa com pouco mais de um ano de operação pleiteou e obteve licença de operação para o etapa 2?

Lúcio Guerra - A etapa 2 do Projeto Minas-Rio - "Otimização da Mina do Sapo ", foi concedida em 2016, aumentando por aproximadamente mais um ano o tempo de exploração do empreendimento que era de 5 anos, totalizando portanto, um total de 6 anos de operação. Porque antes mesmo de completar um ano de operação da etapa 1 - que é para 5 anos - a Anglo já protocolou o EIA/RIMA da Etapa 3?

O Projeto de Otimização da Mina do Sapo é justificado pelos avanços do conhecimento da situação geológica na região, verificada nas pesquisas minerais realizadas ao longo da implantação e operação do Complexo Minerário existente, o qual pode levar à alteração do sequenciamento de lavra inicialmente previsto. Desta forma, a adequação do Plano de Lavra inicialmente proposto para a exploração das reservas da Cava do Sapo, licenciadas no âmbito do Projeto Minas-Rio, fez-se necessária, uma vez que o refinamento dos estudos geológicos realizados ao longo da implantação do Projeto Minas-Rio indicou que a mina da Cava do Sapo teria uma vida útil inferior à inicialmente prevista (5 anos).

O projeto de Extensão da Mina do Sapo tem como objetivo a continuidade do planejamento de exploração, beneficiamento e logística das reservas minerais da serra do sapo, considerando um horizonte de longo prazo da vida útil da mina em relação às reservas do minério itabirito.

Lúcio Guerra - Por qual motivo a cava ora projetada para a exploração na etapa 3 abrange praticamente o dobro - neste trecho em licenciamento da serra - do que a concebida no projeto original licenciado?

Lúcio Guerra - Os proprietários desta nova área de cava estão ou foram todos notificados ao DNPM?

GESTA - Considerando que o licenciamento prévio foi concedido com base no formato detalhado pelo conselheiro - o do sequenciamento de lavra -, quais as consequências legais dessa mudança? A expansão do licenciamento não deveria obedecer estritamente aos parâmetros que foram definidos na Licença Prévia?

GESTA - O Projeto do STEP 3, tal como apresentado no EIA/RIMA, implica na mudança de concepção/operação do empreendimento? Deixa de haver, na operação, um sequenciamento de lavra, passando o mesmo a operar como uma lavra contínua?



De acordo com o empreendedor com o avanço na exploração das áreas lavradas no Projeto Minas-Rio e consequente seguimento do aprofundamento da pesquisa mineral na região, foi possível um melhor conhecimento das características mineralógicas do minério lavrado (ROM - *Run Of Mine*), que apresentou diferentes concentrações de teor de minério itabirítico individualizado em camadas. Assim, para garantir a capacidade produtiva, a qualidade dos produtos e a amplitude da vida útil do Complexo Minerário, foram desenvolvidos novos estudos que resultaram na elaboração do Projeto de Extensão da Mina do Sapo visando, justamente, explorar áreas de lavras que concentrassem teores de ferro mais homogêneos ao longo do *trend* da camada mineralizada, de acordo com as seções geológicas características da área. Conforme informado pelo empreendedor, todos os proprietários desta nova área foram notificados ao DNPM. O Projeto de Extensão da Mina do Sapo dá continuidade ao planejamento de exploração, beneficiamento e logística das reservas minerais da serra do Sapo em novas áreas que se estendem até os limites da serra da Ferrugem, e não apenas em áreas contíguas ao Complexo Minerário existente.

Ressalta-se que, para as alterações propostas no Projeto de Extensão da Mina do Sapo foi apresentado um novo Estudo de Impacto Ambiental, na fase de LP+LI, onde está avaliando a viabilidade ambiental das alterações e ampliações propostas.

POLOS – UFMG - Por que a SUPRAM/SEMAD negaram o pedido de realização de outras Audiências Públicas ligadas ao processo de licenciamento e qual a justificativa?

Para a Audiência Pública realizada no dia 20/07/2017 em Conceição do Mato Dentro/MG, o empreendedor proporcionou toda divulgação nos municípios e comunidades envolvidos no projeto de Extensão da Mina do Sapo, além de proporcionar transporte para o deslocamento das pessoas até o Ginásio Poliesportivo ou o estacionamento do Escritório G3 da Anglo American para participar da audiência pública. O município de Conceição do mato Dentro é o mais adequado para realização de um evento com grande complexidade, para garantir toda a estrutura necessário para o público participante. Porém, foram realizadas duas reuniões públicas nos municípios de Alvorada de Minas e Dom Joaquim, conforme acordo entre a SEMAD, Ministério Público Estadual e a Anglo American.

POLOS – UFMG - O PCA foi construído em diálogo direto com as pessoas impactadas negativamente pela proposta em processo de licenciamento?

POLOS – UFMG - A SUPRAM/SEMAD considera que a população atingida direta e indiretamente possuem conhecimento sobre o PCA?



POLOS – UFMG - Quais ações efetivas de publicitação deste documento foram tomadas?

De acordo com empreendedor o PCA, bem como adequações voltadas a melhorias propostas para a Etapa 3, como foi o caso da relocação de canteiros de obras e acessos antes situados próximos às comunidades de São Sebastião do Bom Sucesso, Turco e Cabeceira do Turco, foi construído a partir de análises técnicas, a fim de garantir a eficácia das medidas propostas, e também considerando as lições aprendidas nas etapas anteriores do Projeto Minas-Rio, considerando os anseios das comunidades, levantados a partir de avaliações realizadas por monitoramentos socioeconômicos e outros contatos realizados pelas equipes da Anglo American.

Todos os documentos relacionados com o Projeto de Extensão da Mina do Sapo estão disponíveis para consulta na Supram Jequitinhonha, além de todos os esforços de publicidade apresentados pelo empreendedor para divulgação de informações relacionados ao empreendimento (Disponibilização do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA em diversos endereços nos municípios próximos do empreendimento, em plataformas digitais, e uma equipe multidisciplinar percorreu por cerca de um mês, os municípios de Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas, Serro e Dom Joaquim, considerando os centros urbanos e as comunidades rurais para conversar com moradores sobre a Etapa 3 e seus impactos positivos e negativos, apresentando o RIMA e explicando as estruturas que serão construídas, bem como as medidas mitigadoras a serem adotadas pela empresa durante esta Etapa).

POLOS – UFMG - A SUPRAM/SEMAD entende que esses documentos foram publicitados corretamente de acordo com a lei de transparência?

POLOS – UFMG - Além da SUPRAM/SEMAD onde é possível ter acesso ao PCA?

A SUPRAM/SEMAD entende que os documentos foram publicitados corretamente, uma vez que todos os documentos encontram-se disponível para consulta na Supram Jequitinhonha e no SIAM.

O EIA/RIMA e o PCA estão disponíveis no site da Anglo American para download.

GESTA - Quais as condicionantes das fases anteriores do licenciamento do empreendimento Minas-Rio – LP, LI FASE 1, LI FASE 2, LO, STEP 2, a SUPRAM atesta estarem efetivamente cumpridas? Quais estão descumpridas?

As informações de status das condicionantes das Fases anteriores são apresentadas nos seus respectivos Pareceres Únicos, estando disponível para consulta



no site da SEMAD. Em relação as condicionantes das Licenças de Operação do Step 1 e Step 2, as mesmas encontram-se em análise no Núcleo de Controle Ambiental – NUCAM da Supram Jequitinhonha.

GESTA - No caso de ser atestado o não cumprimento de condicionantes das fases anteriores do licenciamento do empreendimento Minas-Rio, quais as consequências legais dessa constatação?

Caso constatado o não cumprimento de condicionantes, o empreendimento deverá ser autuado com a aplicação das penalidades cabíveis.

GESTA - Caso não tenha havido mudança na concepção/operação do empreendimento, o que justifica, tecnicamente o aumento exponencial da pilha de estéril inicialmente projetada?

As questões relacionadas a pilha de estéril estão respondidas em tópico específico.

GESTA - A condicionante de número 15, da Licença Prévia, abaixo transcrita, foi cumprida? Onde foram divulgadas as informações solicitadas na medida? "Delimitar, com marcos físicos e georreferenciados, os limites iniciais e finais da barragem de rejeitos, e os da cava e da pilha de estéril previstos para os primeiros 5 anos de operação. Divulgar as informações desses limites e suas demarcações para conhecimento da população diretamente afetada e da AID do empreendimento, por meio de materiais impressos, como cartilhas, folders ou outros. Apresentar o relatório técnico descritivo da referida ação".

A condicionante foi considerada cumprida pela SUPRAM no PU n° 757545/2010. Foi apresentado a SUPRAM Relatório Fotográfico dos marcos físicos da pilha, cava e barragem, contendo planta (1:15.000) com os marcos georeferenciados das estruturas solicitadas. As informações foram divulgadas através do Programa de Comunicação.

GESTA - Sabe-se que, em 10 de maio de 2017, a SUPRAM solicitou estudos complementares à Anglo American. Sabe-se, também, que um documento de mais de 600 páginas foi protocolado, pela Anglo American, no dia 26/06/2017, em resposta àquela solicitação. Perguntamos:

A SUPRAM considera essas informações essenciais para a análise das PAG'24907 ambientais solicitadas?



Quando tais informações serão disponibilizadas a população?

Quando elas serão publicamente debatidas com a população?

As informações complementares solicitadas ao empreendedor são essenciais para a análise do processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Todas as informações complementares solicitadas foram cadastradas no SIAM e encontram-se disponíveis para consulta na Supram Jequitinhonha.

GESTA - Sendo evidente a importância dessas cidades na avaliação dos impactos do empreendimento, coloca-se a necessidade de realização de novas audiências públicas nessas localidades. Quando elas serão realizadas?

Para audiência pública realizada no dia 20/07/2017, em Conceição do Mato Dentro/MG, sobre a etapa 3 do empreendimento minerário Minas-Rio a Anglo American promoveu diversas ações de divulgação do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Nos dias 03 e 04/10/2017 foram realizadas reuniões públicas nos municípios de Alvorada de Minas de Dom Joaquim.

- **Mineroduto**

REAJA - Considerando que persistem atualmente as vibrações do mineroduto e considerando que o aumento na proporção de sólido resultará, por conclusão lógica, em vibrações ainda maiores, qual é a proposta definitiva que a mineradora possui para as famílias que já sofrem com impactos gerados por 10 estas vibrações?

REAJA - Quem é o responsável técnico pelos estudos de vibrações e qual a metodologia adotada?

REAJA - Qual é a utilização atual da capacidade de transporte do mineroduto? Ele está sendo utilizado em sua capacidade total?

Vanessa Rosa Santos - O que será feito com os moradores impactados pelo mineroduto que sofrem tremores até os dias de hoje? Já foi feita alguma visita dos técnicos nesses locais afetados? Se não, existe uma previsão de quando será realizada?

Vanessa Rosa Santos - Qual garantia será dada aos moradores que moram próximo ao Mineroduto de que suas casas não vão sofrer com os tremores provocados por sua operação?

POLOS UFMG - Quais são os impactos e danos ambientais causados aos vizinhos desta estrutura, com o iminente aumento da produção minerária descrito no EIA/RIMA e maior uso desta estrutura para transporte de minério?



POLOS UFMG - Qual solução será dada as comunidades no entorno desta estrutura que sofrem com o impacto do seu funcionamento? Exemplo: tremores, falta de água dentre outros.

Em relação ao Mineroduto, informamos que o Estado de Minas Gerais não é o ente federativo responsável pelo licenciamento ambiental, uma vez que transcende a área pertencente ao mesmo, sendo que a competência para análise é do IBAMA. Portanto, todos os questionamentos deverão ser encaminhados para o IBAMA.

- **Monumento Natural Serra da Ferrugem**

REAJA - Qual a distância da área licenciada e o monumento Serra da Ferrugem?

O empreendimento encontra-se aproximadamente a 1 km do limite do Monumento Natural Serra da Ferrugem.

- **Pilha de Estéril**

REAJA - No EIA apresentado em 2008 a Pilha de Disposição de Estéril (PDE) seria apenas para os primeiros 5 anos, passando, na sequência, a utilizar-se das cavas como local para disposição da PILHA DE ESTÉRIL. Este modelo está sendo seguido? A alteração mencionada no EIA SETP 03 é a que determinava a disposição da pilha de estéril na cava exaurida após o 4º ano de lavra?

REAJA - Caso positiva a resposta, qual é o acréscimo de afetação de novas áreas correspondente? Quantos hectares serão afetados pela nova disposição de estéril?

REAJA - Considerando que, conforme já relacionado no Parecer Único SISEMA N.º 001/2008 Processo COPAM N.º 00472/2007/001/2007, os impactos relacionados à pilha de estéril estão associados à alteração das características do solo, geração de processos erosivos, podendo acarretar carreamento de sólidos, com assoreamento de cursos d'água e aumento na emissão de efluentes atmosféricos e no nível de ruído, há risco maior de assoreamento de cursos de água com a nova disposição de estéril?

REAJA - O nível de efluentes atmosféricos e do risco de assoreamento / processos erosivos seria menor caso a deposição fosse realizada na cava exaurida?

REAJA - A legislação permite a alteração substancial do desenho do empreendimento como no caso da disposição da pilha de estéril que foi pensada como forma de recuperar as áreas já exauridas?

REAJA - Se considerarmos que as alterações na pilha de estéril de forma divergente da concepção podemos concluir que os estudos realizados pelo empreendedor em 2008



foram insuficientes para prever a necessidade das alterações proposta no Step 03 ou havia possibilidade de identificação desta necessidade desde 2008?

Lúcio Guerra - Na sua concepção e sendo uma das medidas aprovadas para atestar a viabilidade do Projeto Minas-Rio, foi planejado que haveria uma pilha de estéril gerada pelos quatro primeiros anos de exploração ocupando uma área de aproximadamente 140 ha e que a partir de então, o estéril gerado pela exploração dos próximos anos, seria depositado dentro da cava. Deste modo, haveria menos áreas, cursos d'água e nascentes impactados, bem como os incômodos gerados para a população local seriam menores e as cavas exauridas concomitantemente recuperadas. Isto está sendo mantido para a etapa 3?

Lúcio Guerra - Sendo proposto como agora, com expressivo aumento da pilha de estéril e consequentemente aumento dos impactos gerados, em 2008 este projeto seria dado como viável?

Lúcio Guerra - Qual o motivo desta profunda alteração em relação á expansão da pilha de estéril?

GESTA - Quais os impactos e efeitos que decorrerão, para o meio ambiente e as comunidades do entorno, do extraordinário aumento proposto para a pilha de estéril no STEP 3? Qual a intensidade e alcance desses impactos e efeitos?

De acordo com o empreendedor, no ano de 2013, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM solicitou alguns esclarecimentos referentes ao projeto Minas-Rio através do Ofício nº 1604/2013/DGTM/SUPRIN/DNPM/MG, publicada em 14/08/2013, com vencimento dia 13/10/2013. Parte dos questionamentos do DNPM tinha como fundamento os aprofundamentos dos estudos geológicos realizados pela Anglo American, entre os anos de 2008 (concepção do Projeto pela MMX) e 2013 (maior robustez das pesquisas geológicas e amadurecimento do Projeto Minas-Rio) que demonstraram um grande potencial mineral por toda a extensão da Jazida, em profundidade. O DNPM questionou à disposição do estéril dentro das cavas já exploradas, uma vez que, na visão do órgão, isso poderia comprometer o futuro aproveitamento do minério potencial, em profundidade. Assim, a solução técnica a que se chegou, suportada pelo DNPM, foi a de adequar o projeto de disposição de estéril (PDE) para fora dos limites das cavas.

No Projeto de Extensão da Mina do Sapo o aumento da Pilha de Estéril corresponde a 220 ha.

Conforme o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Plano de Controle Ambiental – PCA apresentados pelo empreendedor e analisados pela SEMAD, para todos os impactos relacionados com a ampliação da pilha de estéril, foram propostas medidas de controles ambientais suficientes para minimizar os impactos relacionados. Diversas medidas já foram aplicadas na 1ª Ampliação da Pilha de Estéril, no contexto da Etapa 2



do Projeto Minas-Rio, não tendo ocorrido impactos significativos sobre os cursos hídricos da região. No EIA da Etapa 3, foram propostas a implantação de bacias de contenção de sedimentos, sistema drenagem definitivo da pilha de estéril, utilização de polímeros nos taludes com a possibilidade de utilização dos mesmos nas vias. Todas as medidas propostas para minimização dos impactos encontram-se apresentadas no PCA (Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas, Programa de Gestão da Qualidade do Ar).

As questões relacionadas com a alteração da pilha de estéril, se deram a partir de 2013, com a solicitação de esclarecimentos pelo DNPM, após a aprovação da LP em 2008. Portanto, a solução técnica a que se chegou foi a de adequar o projeto de disposição de estéril (PDE) para fora dos limites das cavas. Ressalta-se que para o licenciamento da Etapa 3 o empreendedor apresentou novo Estudo de Impacto Ambiental - EIA, para a fase de LP+LI concomitantes, uma vez que está sendo analisada a viabilidade ambiental para as alterações e ampliação do empreendimento.

- **Ruído**

REAJA - Nesta fase, etapa 3 do empreendimento, várias estruturas e operações estarão bem próximas à comunidade do Sapo, quando então o barulho para esta comunidade serão potencialmente aumentados. O estudo relativo ao ruído considerou a possibilidade de perda de acuidade auditiva para os moradores ali residentes? A equipe técnica analista está segura que esta possibilidade não ocorrerá?

Nos estudos apresentados não são previstos, nas comunidades, impactos que causem perda de acuidade auditiva dos moradores locais. Os impactos relacionados aos ruídos estarão relacionados à qualidade ambiental da região, e aos consequentes incômodos que estes poderão causar. Para aferir os níveis de ruído que as comunidades estarão expostas, o empreendedor deverá executar o Programa de Monitoramento de Ruído que adota como parâmetros diversas legislações vigentes (Conama 01/1990, Conama 01/1993, Conama 17/1995, ABNT's NBR 10.151/2000, NBR 10.152/1987), que estabelecem critérios e padrões de emissões de ruído relacionados ao meio externo ou em níveis de ruído ambiental, aos níveis máximos de ruído emitido por veículos e, particularmente, relativos a avaliações de áreas habitadas, visando o conforto da comunidade e de conforto acústico em ambientes diversos.