

Parecer Técnico GEDAM 045/2008
 Processo COPAM 00318/2004/003/2004
 DNPM 800.727/1976
 Fase DNPM: PAE satisfatório

PARECER TÉCNICO

Empreendedor: CBE – Companhia Brasileira de Equipamento

Empreendimento: CBE – Companhia Brasileira de Equipamento

Atividade Lavra a céu aberto com beneficiamento de calcário

Endereço: Fazenda Tabocas

Município: Pains

Referência: LICENÇA PRÉVIA

DN	Código	Classe	Porte
74/04	A-02-05-4	3	G

Validade: 4 anos

RESUMO

A empresa CBE – Companhia Brasileira de Equipamento solicitou a Licença Prévia (LP) para o seu empreendimento de extração de calcário em uma área de 225ha, denominada área MG – 41, requerida ao DNPM pelo processo 800.727/1976, situado no local conhecido como Fazenda Tabocas, município de Pains.

As reservas aprovadas pelo DNPM foram de 70.103.510 t de calcário como reserva medida, e 27.111.094 t como reserva indicada em uma área de 10,22 ha, ambas calculadas até a cota de 750m, conforme descrito no EIA-RIMA apresentado.

O processo foi instruído com EIA/RIMA de responsabilidade da empresa AMMA Consultoria e Serviços Ltda., que, após análise e vistorias de campo realizadas por técnicos da FEAM, foi complementado por novos estudos espeleológicos, considerando o Termo de Referência FEAM/IBAMA (2005).

A área objeto deste licenciamento está inserida na porção oeste da Província Cártica Arcos-Pains-Doresópolis, sendo, basicamente, constituída por afloramentos calcários e por uma faixa de colinas arredondadas e cristas suaves típicas de rochas pelíticas recobertas por pastagens. Os maciços calcários encontram-se, localmente, alinhados segundo E-W e estão cobertos por remanescentes significativos da "Mata de Pains" (Floresta Estacional Sêmedicidual e Decidual). No entorno desses maciços ocorrem dolinás e sumidouros. As altitudes locais encontram-se entre 760m e 840m.

Considerando as características inerentes ao carste, o laudo espeleológico identificou paredões, por vezes lapiezados, com tamanhos entorno de 20m de altura. Os afloramentos rochosos que constituem abrigos e/ou cavidades se encontram controlados por estruturas

Autoras: Selma Lopes Cabaleiro – MASP 453 783-3	Assinaturas: <i>Carneiro da Cunha</i> Data: 28/10/08
Daniele Tonidandel Pereira Ribeiro – MASP 597349-0	
De Acordo: Caio Márcio Benicio Rocha - MASP 1043753-1 Gerente de Desenvolvimento e Apoio Técnico - as Atividades Minerárias.	Assinatura: <i>Caio M. Rocha</i> Data: 08/10/08
Visto: Zuleika Stela Chiacchio Torquetti Diretora de Qualidade e Gestão Ambiental.	Assinatura: <i>Z. Chiacchio</i> Data: 13/10/08



dobradas e fraturas. Também foram identificadas, geralmente localizadas entre os paredões, dolinas de dissolução e dolinas de abatimento, que ocorre em menor número ou associadas a sumidouros (intermitentes ou efêmeros). Ainda, segundo os estudos apresentados e pelas observações feitas durante as vistorias técnicas, foram identificados sumidouros e surgencias.

Quanto ao endocarste, foram identificadas e mapeadas as seguintes feições: 1 (um) abrigo sob rocha (Lapa da Perdição); 1 (uma) cavidade com desenvolvimento linear inferior a 30m (Gruta Proximal da Lapa); 2 (duas) cavidades com desenvolvimento linear entre 30m a 50m (Gruta do Plano Inclinado e Gruta da Dolina de Frente); 1 (uma) cavidade com desenvolvimento linear entre 50m e 100m (Loca Perdida); 3 (três) cavidades com desenvolvimentos lineares acima de 100m (Gruta das Tabocas I, Gruta da Travessia da Tabocas e Gruta das Tabocas III). **Cabe ressaltar que todos os abrigos e as cavidades considerados significativos e que apresentaram algum item de relevância, conforme Termo de Referência FEAM/IBAMA (2005), foram destinados às áreas de preservação, denominadas subáreas 1A, 2A e 2B, conforme pode ser observado no Mapa de Potencial Cárstico acostado ao processo.**

No laudo arqueológico foram identificados e descritos 4 (quatro) sítios. O primeiro denominado Sítio Arqueológico Tabocas é um abrigo de pequeno desenvolvimento cuja base é um piso formado por brecha e sedimento muito escuro constituído por resíduos orgânicos antrópicos e evidências de cerâmicas. Não foram encontrados grafismos rupestres e nem material lítico aparente. O segundo sítio denominado Sítio Arqueológico Tabocas II também constitui um abrigo. Localizado a leste do primeiro, possivelmente, faz parte do mesmo processo de ocupação humana. Neste sítio foi identificado um único fragmento cerâmico sobre o solo "estéril". O terceiro sítio denominado Sítio Arqueológico Caeté é um abrigo que apresenta em sua superfície alguns fragmentos cerâmicos de maneira esparsa. Os fragmentos cerâmicos apresentam tamanhos e espessuras variadas, não ultrapassando 1,5cm de espessura. Já o Sítio Arqueológico Lapa da Perdição é um abrigo sob rocha com 17m de extensão. Apresenta pinturas rupestres (figuras antropomorfas, zoomorfas e alguns geometrismos) em seu teto, identificadas há alguns anos por integrantes da ONG EPA. As pinturas se encontram em alturas que variam de 1,30m a 1,85m do bloco que constitui o atual piso. Também foram identificados uma peça lítica lascada plano convexa, além de um seixo bruto utilizado. **Cabe ressaltar que estes sítios devem ser preservados até que estudos mais detalhados sejam realizados.**

A empresa já formalizou processo no IBAMA (nº02015-000239/2007-08), onde solicita autorização para intervenção em áreas cársticas (supressão de cavidades e de vegetação). Contudo, até a presente data, a empresa não encaminhou a referida Anuência ao órgão ambiental.

De acordo com o EIA/RIMA, no capítulo intitulado Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência – Meio Físico, os estudos referentes aos recursos hídricos estão descritos para cada área/DNPM. Sendo assim, para a área denominada MG-41 (DNPM 800727/1976) foi realizado um levantamento altimétrico e elaborado um modelo hidrogeológico preliminar, visando selecionar pontos representativos para a tomada de cotas do nível piezométrico e coleta de água para análises físico-química e microbiológica.

O EIA/RIMA descreve que o sistema de drenagem local é do tipo fluvio-carste com uma drenagem subterrânea (principal) e drenagem mista superficial e subterrânea. A predominância do tipo de escoamento depende do regime pluviométrico, sendo na maior parte do ano subterrâneo. A rede de drenagem é do tipo dendrítica a sub-paralelo, orientada principalmente segundo as direções direções NNW e N60-70E e também E-W e N-S; é, muitas vezes, controlada pelo fraturamento associado aos processos de dissolução da rocha.

calcária. A ocorrência de abatimentos do terreno, decorrentes dos processos de dissolução, promove a existência de dolinas (que focalmente formam lagoas cársticas), sumidouros e surgências. As surgências são perenes e escoam um volume considerável para os cursos d'água. De acordo com o inventário de pontos de água da área MG-41, descrito no EIA/RIMA, foram identificadas 2 (duas) surgências "perenes situadas nas cotas aproximadas 737m e 758m. Estas cotas são um indicativo do nível piezométrico local para as sub-bacias subterrâneas". Os níveis de base do escoamento subterrâneo local são o Córrego Tamboril a oeste e seu tributário, o Córrego Tabocas, situado a leste e próximo da área em questão.

No tocante à Outorga para o uso de água, o empreendedor esclarece que a mesma não será necessária, porque os trabalhos de extração do calcário serão realizados a seco em todas as etapas do processo de lavra, conforme descrito no FCEI e EIA/RIMA.

Segundo o EIA/RIMA apresentado, a cobertura vegetal nativa existente na área denominada MG-41 (DNPM 800.727/1976), caracteriza-se pela vegetação típica de áreas cársticas (Floresta Estacional Semideciduado) cujas espécies de maior ocorrência são: aroeira (*Astronium urundeuva*), angico, esporão, paineira, cebolão, embira de sapo, barrigudas, araticum, aribá, sambambaias, alecrim, assa-peixe, mandacaru, cipós, orquídeas e bromélias, entre outros. Essa vegetação concentra-se, principalmente, nos maciços rochosos de formação calcária. As áreas no entorno dos maciços apresentam, em sua maioria, pastagens (capim-braquiária).

A empresa possui Manifestação Prévia do IEF favorável à supressão vegetal, desde que sejam cumpridas as solicitações documentais, conforme descrito nas conclusões do relatório técnico encaminhado em 17/03/08.

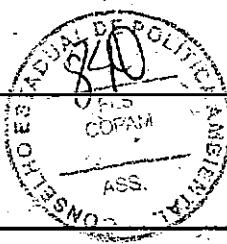
O polígono encontra-se a uma distância (em linha reta) de 11,703Km dos limites da Estação Ecológica de Corumbá, ou seja, dentro da zona de amortecimento de uma unidade de conservação. Portanto, faz-se necessário a obtenção da Anuência do órgão gestor (IEF) desta unidade para futuras intervenções.

Nas vistorias realizadas, sendo uma delas acompanhada por técnico do IEF, pode-se constatar que nas subáreas S1, S2 e S3, selecionadas para lavra, não foram observadas feições cársticas que demonstrem qualquer impedimento para a realização de atividade minerária. Entretanto, deverá ser alvo de condicionante a realização de estudos hidrogeológicos de detalhe nestas subáreas, devido a presença de 2 (duas) surgências aí localizadas e descritas no EIA/RIMA.

Já as subáreas 1A, 2A e 2B deverão ser preservadas por apresentar feições cársticas relevantes, conforme Termo de Referência FEAM/IBAMA (2005).

Dante do acima exposto, opina-se de maneira favorável ao pedido de Licença Prévia (LP), solicitado pela CBE – Companhia Brasileira de Equipamento, desde que sejam cumpridos os condicionantes apresentados no anexo I.

Sendo assim, pede-se o envio deste parecer técnico à Procuradoria da FEAM e posterior encaminhamento do mesmo à URC Alto São Francisco para análise e julgamento.



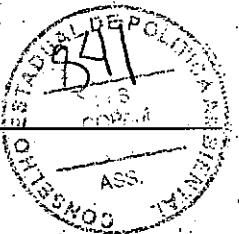
ANEXO I

Empreendedor: CBE – Companhia Brasileira de Equipamento	DN	Código	Classe	Porte
Empreendimento: CBE – Companhia Brasileira de Equipamento	74/04	A-02-05-4	3	G
Atividade Lavra a céu aberto com beneficiamento de calcário				
Endereço: Fazenda Tabocas				
Município: Pains				
Referência: LICENÇA PRÉVIA			Validade: 4 anos	

No	CONDICIONANTES	PRAZO
1	Apresentar a Anuênciia, expedida pelo IBAMA, para intervenção em áreas cársticas, conforme legislação pertinente.	Quando da formalização da LI
2	Apresentar a Anuênciia para intervenção em áreas no éntorno de Unidades de Conservação, expedida pelo órgão gestor da Estação Ecológica do Corumbá.	Quando da formalização da LI
3	Fica vetada a atividade minerária nas subáreas 1A, 2A e 2B.	Permanente
4	Demarcar com marcos físicos os respectivos memoriais descritivos das áreas de preservação definidas pelos estudos espeleológicos e arqueológicos.	Em 120 dias após a concessão desta licença
5	Realizar e apresentar estudos hidrogeológicos de detalhe para as subáreas S1, S2 e S3, que servirão de subsídio para a proteção e/ou preservação de quaisquer corpos d'água existentes nas subáreas acima referidas.	1 (um) ano após a concessão desta licença
6	Executar e manter sistemas de proteção aos ribeiros, córregos, dolinas, sumidouros e surgências, visando prevenir o assoreamento e a contaminação dos cursos de água (superficial e subterrânea).	Durante a validade desta licença
7	Encaminhar, ao IPHAN, programa de prospecção arqueológica dos sítios identificados, conforme portaria IPHAN 230/2002.	Quando da formalização da LI
8	Encaminhar, ao IPHAN, programa patrimonial dos sítios identificados, conforme portaria IPHAN 230/2002.	Quando da formalização da LI

Rubrica das Autoras

 Parecer Técnico GEDAM 045/2008
 Processo COPAM 00318/2004/003/2004



INTRODUÇÃO

A empresa CBE – Companhia Brasileira de Equipamento solicitou a **Licença Prévia (LP)** para o seu empreendimento de extração de calcário em uma área de 225ha, denominada área MG – 41, requerida ao DNPM pelo processo 800.727/1976, situado no local conhecido como Fazenda Tabocas, município de Pains.

As reservas aprovadas pelo DNPM foram de 70.103.510 t de calcário como reserva medida, e 27.111.094 t como reserva indicada em uma área de 10,22 ha, ambas calculadas até a cota de 750m, conforme descrito no EIA-RIMA apresentado.

O processo foi instruído com EIA/RIMA de responsabilidade da empresa AMMA Consultoria e Serviços Ltda., que, após análise e vistorias de campo realizadas por técnicos da FEAM, foi complementado por novos estudos espeleológicos, considerando o Termo de Referência FEAM/IBAMA (2005).

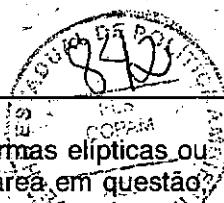
DISCUSSÃO

A área objeto deste licenciamento está inserida na porção oeste da Província Cártica Arcos-Pains-Doresópolis, sendo, basicamente, constituída por afloramentos calcários e por uma faixa de colinas arredondadas e cristas suaves típicas de rochas pelíticas recobertas por pastagens. Os maciços calcários encontram-se, localmente, alinhados segundo E-W e estão cobertos por remanescentes significativos da "Mata de Pains" (Floresta Estacional Semidécidual e Decidual). No entorno desses maciços ocorrem dolinas e sumidouros. As altitudes locais encontram-se entre 760m e 840m.

A topografia cártica caracteriza a parte central da área onde ocorrem as rochas calcárias. Este tipo de morfologia é caracterizado pela presença de dolinas de abatimento, paredões calcários, drenagem subterrânea, sumidouros e ressurgências. A descrição das feições cárticas no Levantamento do Potencial Cártico/Espeleológico (CMGE para AMMA Consultoria e Serviços Ltda.), como cavernas e dolinas, indicam "condutos cárticos controlados por fraturas e eixos e flancos de dobrões de direção N60-70E, enquanto outros condutos apresentam direções E-W e N-S. A análise de linhagens através de fotointerpretação mostra direções preferenciais N80E e NNW".

Considerando as características inerentes ao carste, o laudo espeleológico identificou paredões, por vezes lapiezados, com tamanhos entorno de 20m de altura. Os afloramentos rochosos que constituem abrigos e/ou cavidades se encontram controlados por estruturas dobradas e fraturas. Também foram identificadas, geralmente localizadas entre os paredões, dolinas de dissolução e dolinas de abatimento, que ocorre em menor número ou associadas a sumidouros (intermitentes ou efêmeros). Ainda, segundo os estudos apresentados e pelas observações feitas durante as vistorias técnicas, foram identificados sumidouros e surgências.

Os paredões calcários predominam na parte sul da área em tamanhos e alturas distintas. Podem ser observados de formas contínuas e também intercalados com paredões menores na forma de patamares. Quanto à altura, destacam-se paredões com altura até 20m; por vezes superiores e voltados para NNW e para SSE. Os paredões possuem lapiezamentos de topo e verticalizados. No sopé destes paredões podem estar associados sumidouros e dolinamentos com blocos abatidos (que pode ser observado em algumas entradas de cavidades da área).



Já os dolinamentos não ocorrem com muita freqüência, mas apresentam formas elípticas ou alongadas e são observadas em conjunto de 5 (cinco) no extremo SW da área em questão, conforme descrito no EIA/RIMA. São dolinas mistas (dissolução/ abatimento), porém com profundidades não superiores a 5m. Na porção central, em área com solos espessos, ocorrem mais próximas dos maciços e apresentam formas arredondadas e com diâmetro de 15m, 30m a 50m.

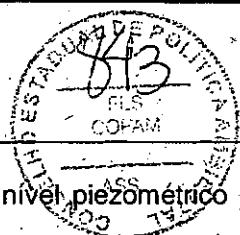
Também foram observados um grande número de sumidouros, podendo ser todos considerados efêmeros ou intermitentes, com funcionamento apenas em época chuvosa. Podem ocorrer tanto nas bordas dos maciços quanto no interior de dolinas.

Quanto ao endocarste, foram identificadas e mapeadas as seguintes feições: 1 (um) abrigo sob rocha (Lapa da Perdição); 1 (uma) cavidade com desenvolvimento linear inferior a 30m (Gruta Proximal da Lapa); 2 (duas) cavidades com desenvolvimento linear entre 30m a 50m (Gruta do Píano Inclinado e Gruta da Dolina de Frente); 1 (uma) cavidade com desenvolvimento linear entre 50m e 100m (Loca Perdida); 3 (três) cavidades com desenvolvimentos lineares acima de 100m (Gruta das Tabocas I, Gruta da Travessia da Tabocas e Gruta das Tabocas III). **Cabe ressaltar que todos os abrigos e as cavidades considerados significativos e que apresentaram algum item de relevância (segundo o Termo de Referência FEAM/IBAMA, 2005) foram destinadas às áreas de preservação, denominadas subáreas 1A, 2A e 2B, conforme pode ser observado no Mapa de Potencial Cártico acostado ao processo.**

No laudo arqueológico foram identificados e descritos 4 (quatro) sítios. O primeiro denominado Sítio Arqueológico Tabocas é um abrigo de pequeno desenvolvimento cuja base é um piso formado por brecha e sedimento muito escuro constituído por resíduos orgânicos antrópicos e evidências de cerâmicas. Não foram encontrados grafismos rupestres e nem material lítico aparente. O segundo sítio denominado Sítio Arqueológico Tabocas II também constitui um abrigo. Localizado a leste do primeiro, possivelmente, faz parte do mesmo processo de ocupação humana. Neste sítio foi identificado um único fragmento cerâmico sobre o solo "estéril". O terceiro sítio denominado Sítio Arqueológico Caeté é um abrigo que apresenta em sua superfície alguns fragmentos cerâmicos de maneira esparsa. Os fragmentos cerâmicos apresentam tamanhos e espessuras variadas, não ultrapassando 1,5cm de espessura. Já o Sítio Arqueológico Lapa da Perdição é um abrigo sob rocha com 17m de extensão. Apresenta pinturas rupestres (figuras antropomórficas, zoomórficas e alguns geometismos) em seu teto, identificadas há alguns anos por integrantes da ONG EPA. Segundo os estudos arqueológicos apresentados no EIA/RIMA, trata-se de um importante sítio arqueológico por possuir pinturas rupestres não muito recorrentes nesta região. As pinturas se encontram em alturas que variam de 1,30m a 1,85m do bloco que constitui o atual piso. Também foram identificados uma peça lítica lascada plano convexa, além de um seixo bruto utilizado. O grupo de arqueólogos responsável pelos estudos apresentados descreve que "analisando este conjunto de figurações rupestres e levando em consideração os aspectos temáticos e estilísticos, é possível atribuí-los como pertencentes à Tradição Arte Rupestre Planalto". **Cabe ressaltar que estes sítios devem ser preservados até que estudos mais detalhados possam ser realizados.**

A empresa já formalizou processo no IBAMA (nº02015-000239/2007-08), onde solicita autorização para intervenção em áreas cárticas (supressão de cavidades e de vegetação). Contudo, até a presente data, a empresa não encaminhou a referida Anuência ao órgão ambiental.

De acordo com o EIA/RIMA, no capítulo intitulado Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência – Meio Físico, os estudos referentes aos recursos hídricos estão descritos para cada área/DNPM. Sendo assim, para a área denominada MG-45 (DNPM 800730/1976) foi realizado um levantamento altimétrico e elaborado um modelo hidrogeológico preliminar,



visando selecionar pontos representativos para a tomada de cotas do nível piezométrico e coleta de água para análises físico-química e microbiológica.

O EIA/RIMA descreve que o sistema de drenagem local é do tipo fluvio-carste com uma drenagem subterrânea (principal) e drenagem mista superficial e subterrânea. A predominância do tipo de escoamento depende do regime pluviométrico, sendo na maior parte do ano subterrâneo. A rede de drenagem é do tipo dendrítica a sub-paralelo, orientada principalmente segundo as direções direções NNW e N60-70E e também E-W e N-S, é, muitas vezes, controlada pelo fraturamento associado aos processos de dissolução da rocha calcária. A ocorrência de abatimentos do terreno, decorrentes dos processos de dissolução, promove a existência de dolinas (que localmente formam lagoas cársticas), sumidouros e surgências. As surgências são perenes e escoam um volume considerável para os cursos d'água. De acordo com o inventário de pontos de água da área MG-41, descrito no EIA/RIMA, foram identificadas 2 (duas) surgências "perenes situadas nas cotas aproximadas 737m e 758m. Estas cotas são um indicativo do nível piezométrico local para as sub-bacias subterrâneas". Os níveis de base do escoamento subterrâneo local são o Córrego Tamboril a oeste e seu tributário, o Córrego Tabocas, situado a leste e próximo da área em questão.

A recarga do aquífero cárstico se dá por infiltração direta de águas pluviais nos condutos cársticos aflorantes, pelo escoamento de águas superficiais através dos sumidouros presentes na área e, também, por percolação de água pluvial infiltrada no solo de cobertura da rocha calcária. A recarga ocorre durante e logo após os períodos de chuva, quando acontece o enchimento dos condutos, inundando as depressões pseudocársticas e saturando o solo de cobertura. A existência de diversos sumidouros favorece a recarga do aquífero.

A direção preferencial de escoamento subterrâneo, ou de fluxo, está controlada "pelos lineamentos penetrativos que na área apresenta como principais direções NW e NE".

Segundo os estudos apresentados também foram realizadas análises físico-químicas, restritas aos seguintes parâmetros: turbidez, resíduo seco, dureza total, bicarbonatos, carbonatos, cloreto, sulfato, nitrito, nitrato, cálcio, magnésio, potássio, sódio, manganês, ferro total, fosfato total, coliformes totais e fecais e estreptococos fecais. As análises foram realizadas pelo Laboratório Limnus de Belo Horizonte e as coletas executadas por técnicos da AMMA Consultoria, segundo normas do laboratório acima citado.

No tocante à Outorga para o uso de água, o empreendedor esclarece que a mesma não será necessária, porque os trabalhos de extração do calcário serão realizados a seco em todas as etapas do processo de lavra, conforme descrito no FCEI e EIA/RIMA.

Segundo o EIA/RIMA apresentado, a cobertura vegetal nativa existente na área denominada MG-41 (DNPM 800.727/1976), caracteriza-se pela vegetação típica de áreas cársticas (Floresta Estacional Semideciduado) cujas espécies de maior ocorrência são: aroeira (*Astronium urundeuva*), angico, esporão, paineira, cebolão, embira de sapo, barrigudas, araticum, aribá, sambambaias, alecrim, assa-peixe, mandacaru, cipós, orquídeas e bromélias, entre outros. Essa vegetação concentra-se, principalmente, nos maciços rochosos de formação calcária. As áreas no entorno dos maciços apresentam, em sua maioria, pastagens (capim braquiária).

A empresa possui Manifestação Prévia do IEF favorável à supressão vegetal, desde que sejam cumpridas as solicitações documentais, conforme descrito nas conclusões do relatório técnico encaminhado em 17/03/08.





O polígono encontra-se a uma distância (em linha reta) de 11,703Km dos limites da Estação Ecológica de Corumbá, ou seja, dentro da zona de amortecimento de uma unidade de conservação. Portanto, faz-se necessário a obtenção da Anuência do órgão gestor (IEF) desta unidade para futuras intervenções.

Nas vistorias realizadas, sendo uma delas acompanhada por técnico do IEF, pode-se constatar que nas subáreas S1, S2 e S3, selecionadas para lavra, não foram observadas feições cársticas que demonstrem qualquer impedimento para a realização de atividades minerária. Entretanto, deverá ser alvo de condicionante a realização de estudos hidrogeológicos de detalhe nestas subáreas, devido a presença de 2 (duas) surgências aí localizadas e descritas no EIA/RIMA.

Já as subáreas 1A, 2A e 2B deverão ser preservadas por apresentar feições cársticas relevantes, conforme Termo de Referência FEAM/IBAMA (2005).

CONCLUSÃO

Diante do acima exposto, opina-se de maneira favorável ao pedido de Licença Prévia (LP), solicitado pela CBE – Companhia Brasileira de Equipamento, desde que sejam cumpridos os condicionantes apresentados no anexo I.

Sendo assim, pede-se o envio deste parecer técnico à Procuradoria da FEAM e posterior encaminhamento do mesmo à URC Alto São Francisco para análise e julgamento.