

GUIA CBRR PARA DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS

*Preparado pela Comissão Brasileira
de Recursos e Reservas - CBRR*

EDIÇÃO 2022

Diretoria

Presidente
Júlio Cesar Nery Ferreira - IBRAM
Vice-Presidente
Celeste Queiroz Pereira - ADIMB
Diretor
Edson dos Santos Correa Ribeiro - ADIMB
Diretor
Alessandro Henrique Medeiros Silva - IBRAM
Diretor
Miguel Antonio Cedraz Nery - ABPM
Director
Walid El Koury Daoud - ABPM

Comitê de Registro

Presidente
Márcio Walcacer Tschiedel - ABPM
Vice-Presidente
Antônio Tadeu Corrêa Veiga - IBRAM
Membro
Felipe Machado de Araújo - ADIMB
Membro
José Ricardo Thibes Pisani - ABPM
Membro
Renato Cesar Reveles Pereira - ADIMB
Membro
Leonardo de Freitas Leite - IBRAM

Comitê Técnico

Presidente
Leonardo Figueiredo de Faria - ADIMB
Vice-Presidente
Ruy Lacourt Rodrigues - ABPM
Membro
Thomas Lafayette Brenner - ADIMB
Membro
Giorgio Francesco Cesare de Tomi - ABPM
Membro
João Felipe Coimbra Leite Costa - IBRAM
Membro
Rodrigo de Lemos Peroni - IBRAM

Comitê de Ética

Membro
Luiz Fernando Visconti - ABPM
Membro
Claudio Fernandes - ABPM
Membro
Augusto Cesar Bittencourt Pires - ADIMB
Membro
Eduardo de Albuquerque Ruiz Martins - ADIMB
Membro
Rinaldo César Mancin - IBRAM
Membro
Alexandre Valadares Mello - IBRAM

Parceiros



PREFÁCIO

A Comissão Brasileira de Recursos e Reservas (CBRR) foi criada em 2015, concebida por iniciativa de três das associações mais importantes e representativas do setor mineral brasileiro: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa Mineral (“ABPM” - Associação Brasileira de Empresas de Exploração Mineral), Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro (“ADIMB”) e o Instituto Brasileiro de Mineração (“IBRAM”). A CBRR é constituída como uma organização privada sem fins lucrativos com foco em estabelecer, patrocinar e gerenciar esforços para promover e desenvolver o setor mineral brasileiro.

As iniciativas incluem as melhores práticas globais de engenharia e geologia, exploração, orientações de declaração de recursos e reservas minerais de acordo com os padrões do CRIRSCO, gerenciamento do processo de certificação e do banco de dados para registro de Profissionais Qualificados no Brasil. A primeira versão do **Guia CBRR** foi lançada em 2016, após a aceitação da CBRR, representando o Brasil como o nono membro do CRIRSCO em dezembro de 2015.

O *International Reporting Template* (“IRT”) do CRIRSCO para Declarações Públicas de Resultados de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais integra os padrões internacionais mínimos adotados em códigos de declaração nacionais/regionais com recomendações e orientações interpretativas para Declarações Públicas de Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais. Nesta nova edição do **Guia CBRR**, os termos e definições estão alinhados ao IRT, conforme revisado em novembro de 2019. Portanto, salvo comentário abaixo sobre o item ESG, as definições aqui apresentadas são idênticas ou não materialmente diferentes das definições publicadas pelo CRIRSCO.

A edição 2022 do **Guia CBRR** traz um reforço e melhor detalhamento sobre as práticas ESG (*Environmental, Social Performance and Governance*), através de um capítulo dedicado ao tema Meio Ambiente, Performance Social e Governança. Tal capítulo teve como base o *Perc Reporting Standard 2021*, publicado pelo *Pan-European Reserves and Resources Reporting Committee* – um membro da família CRIRSCO.

Índice

1. INTRODUÇÃO	5
FORMATO	5
2. ESCOPO	7
APLICAÇÃO	7
PRINCÍPIOS	8
DECLARAÇÕES PÚBLICAS	8
DECLARAÇÕES – CONSIDERAÇÕES GERAIS	10
3. COMPETÊNCIA E RESPONSABILIDADE	12
EXPERIÊNCIA DO PROFISSIONAL QUALIFICADO	13
RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL QUALIFICADO	14
4. TERMINOLOGIA PARA DECLARAÇÃO PÚBLICA	16
DEFINIÇÃO DE TERMOS	16
FATORES MODIFICADORES	17
5. DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO	19
POTENCIAL EXPLORATÓRIO	19
RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO	20
6. DECLARAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS	22
RECURSOS MINERAIS INFERIDOS	24
RECURSOS MINERAIS INDICADOS	25
RECURSOS MINERAIS MEDIDOS	26
SELEÇÃO DA CATEGORIA DE RECURSO MINERAL	26
EXATIDÃO DAS ESTIMATIVAS	28
7. RELATÓRIO DE RESERVAS MINERAIS	29
RESERVAS MINERAIS PROVÁVEIS	30
RESERVAS MINERAIS PROVADAS	31
SELEÇÃO DA CATEGORIA DE RESERVA MINERAL PARA DECLARAÇÃO	31
EXATIDÃO DAS ESTIMATIVAS	34
8. ESTUDOS TÉCNICOS	36
ESTUDO CONCEITUAL	36
ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE	37
ESTUDO DE VIABILIDADE	38
9. DECLARAÇÃO DE METAL EQUIVALENTE	39
10. PREÇO DE COMMODITY E MERCADO	40
11. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES LEGAIS	43
12. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS, DE PERFORMANCE SOCIAL E DE GOVERNANÇA	45
TABELA 1 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DECLARAÇÃO	48
TABELA 2 – ORIENTAÇÃO PARA ESTUDOS TÉCNICOS	63
APÊNDICE 1 – TERMOS GENÉRICOS E EQUIVALENTES	67
APÊNDICE 2 – CERTIFICADO DE PROFISSIONAL QUALIFICADO	69
APÊNDICE 3 – RELATÓRIO DE PREENCHIMENTO MINERALIZADO, PILARES, MINERALIZAÇÃO DE BAIXO TEOR, ESTOQUES, DEPÓSITOS E REJEITOS	70
APÊNDICE 4 – DECLARAÇÃO DE RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS E RESERVAS DE CARVÃO	71

APÊNDICE 5 – DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO MINERAL, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS DE DIAMANTES E OUTRAS GEMAS	73
APÊNDICE 6 – RELATÓRIO DE RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS PARA MINERAIS INDUSTRIAIS, MATÉRIAS-PRIMAS PARA CIMENTO E MATÉRIAS-PRIMAS DE CONSTRUÇÃO.....	78
APÊNDICE 7 – RELATÓRIO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS PARA ROCHAS ORNAMENTAIS	81

1. INTRODUÇÃO

Formato

Código

- 1.1 Esta edição do **Guia CBRR** adotou a mesma formatação adotada pelo *International Reporting Template* do CRIRSCO (IRT), onde as definições são fornecidas como cláusulas numeradas em **negrito** e claramente identificadas como definições.
- 1.2 As definições são um elemento central do **Guia CBRR** e comuns a todos os outros códigos e padrões nacionais ou regionais baseados no IRT.
- 1.3 Os termos definidos, quando mencionados em outras definições, estão sublinhados.
- 1.4 Outros elementos obrigatórios do **Guia CBRR** são identificados na fonte normal e como cláusulas numeradas.
- 1.5 As orientações e outras interpretações das definições e cláusulas obrigatórias são colocadas após os respectivos itens do **Guia CBRR** em *itálico* e claramente identificados. Elas fornecem suporte e orientação aos leitores para interpretar a aplicação das definições e cláusulas do **Guia CBRR**.
- 1.6 Ao longo do **Guia CBRR**, certas palavras são usadas em um sentido geral quando um significado mais específico pode ser atribuído a elas por grupos de substâncias minerais específicas dentro da indústria. Para evitar duplicações desnecessárias, os termos genéricos estão listados no Apêndice 1 junto com outros termos que podem ser considerados sinônimos para os fins do **Guia CBRR**.

Orientação

*O uso de um termo ou expressão específica neste **Guia CBRR** não implica que ela seja preferida ou, necessariamente, que seja o termo ideal em todas as circunstâncias. Termos e expressões diferentes podem ser usados em determinadas regiões ou para determinados setores da indústria. Um exemplo típico é onde “lavra” é referida como “extração” quando envolve rochas e agregados para construção. Ao desenvolver códigos ou padrões nacionais, os redatores do documento devem usar uma linguagem que seja mais familiar para o setor de mineração naquele local.*

Código

- 1.7 Os Apêndices 2 a 7 fornecem mais orientações sobre a aplicação do **Guia CBRR** para a declaração de substâncias minerais ou situações específicas.
- 1.8 A Tabela 1 apresenta, de forma resumida, uma lista dos critérios que devem ser considerados na elaboração dos relatórios de Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais. Os comentários devem ser fornecidos em todas as seções da Tabela 1 em uma base “se não, por que não”.

Orientação

“Se não, por que não” significa que cada item listado na seção relevante da Tabela 1 deve ser discutido ou o Profissional Qualificado deve explicar por que foi omitido.

Código

- 1.9 A Tabela 1 está incluída no **Guia CBRR** como um exemplo de prática recomendada. Os requisitos de Transparência, Materialidade e Competência são princípios fundamentais que determinam quais informações devem ser declaradas publicamente. O Profissional Qualificado deve fornecer comentários suficientes sobre todos os assuntos que podem afetar a compreensão ou interpretação do leitor dos resultados ou estimativas sendo relatadas.
- 1.10 A Tabela 2 e o Apêndice 1 incluem orientações adicionais.

2. ESCOPO

Aplicação

Código

2.1 O **Guia CBRR** se aplica a todas as matérias-primas minerais sólidas para as quais as Declarações Públicas de Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais são exigidos por qualquer autoridade regulatória relevante.

Definição

2.2 **Mineral é qualquer substância, extraída para aproveitamento econômico, que ocorre naturalmente na, ou sobre a Terra, na água ou submersos ou em rejeitos, resíduos ou pilhas, tendo sido formada por, ou submetida a um processo geológico, mas exclui água, petróleo e gás.**

Código

2.3 A definição de Mineral é ampla e, portanto, o **Guia CBRR** é aplicável a uma ampla gama de substâncias minerais para as quais a Declaração Pública de Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais é exigida por uma autoridade regulatória relevante, incluindo, mas não se limitando a:

- Minerais metálicos;
- Carvão;
- Diamantes e outras gemas;
- Minerais Industriais;
- Matérias-primas para cimento e construção;
- Rochas Ornamentais;
- Outras matérias-primas minerais; e
- Enchimentos mineralizados, remanescentes, pilares, mineralização de baixo teor, pilhas de estoque, depósitos e rejeitos (materiais remanescentes).

2.4 Adicionalmente, os princípios do **Guia CBRR** são aplicáveis a:

- Xisto betuminoso, areias betuminosas e outros minerais energéticos extraídos por mineração;
- Minerais metálicos ou não metálicos extraídos por métodos de mineração em solução; e
- Minerais extraídos de salmouras líquidas.

Princípios

Código

- 2.5 Os princípios básicos que regem a operação e aplicação do **Guia CBRR** são Transparência, Materialidade e Competência.
- 2.6 A **Transparência** exige que o leitor de uma Declaração Pública receba informações suficientes, cuja apresentação seja clara e inequívoca, de modo a compreender o relatório e não ser confundido por essas informações ou pela omissão de informações relevantes de conhecimento do Profissional Qualificado.
- 2.7 A **Materialidade** exige que uma Declaração Pública contenha todas as informações relevantes que os investidores e seus analistas profissionais razoavelmente exigiriam, e esperariam encontrar em uma Declaração Pública, com a finalidade de fazer um julgamento razoável e equilibrado sobre as Informações de Exploração, Recursos Minerais e/ou Reservas Minerais sendo relatadas. Quando informações relevantes não forem fornecidas, uma explicação deve ser dada para justificar sua exclusão.
- 2.8 A **Competência** exige que a Declaração Pública seja baseada no trabalho que é de responsabilidade de profissionais devidamente qualificados e experientes (aqui referidos como Profissionais Qualificados) que são membros de uma Organização Profissional com um código de ética e processo disciplinar aplicável, que inclui poderes para suspender ou expulsar um membro.

Declarações Públicas

Definição

- 2.9 **Declarações Públicas são relatórios elaborados com o objetivo de informar investidores ou potenciais investidores e seus analistas sobre Informações de Exploração, Recursos Minerais ou Reservas Minerais. Elas incluem, mas não estão limitadas a relatórios anuais e trimestrais da empresa, comunicados à mídia, memorandos de informações, documentos técnicos, publicações em sites e apresentações públicas.**

Código

- 2.10 Declarações Públicas incluem, mas não estão limitados a relatórios anuais da empresa, relatórios trimestrais e outros relatórios para autoridades regulatórias ou conforme exigido por lei.
- 2.11 Os requisitos de declaração e divulgação abordados no **Guia CBRR** se aplicam igualmente a todas as informações da empresa divulgadas publicamente na forma de publicações em *sites* da empresa, mídia social, comunicados à imprensa e resumos para acionistas, corretores de bolsa e analistas de investimento.
- 2.12 O **Guia CBRR** também se aplica a qualquer relatório de Informações de Exploração e/ou Recursos Minerais e Reservas Minerais disponibilizado ao público para outros fins, como os contidos em:
- Documentos ambientais;
 - Memorandos de informação;
 - Relatórios de especialistas; e
 - Artigos técnicos.

Orientação

Particular atenção deve ser dada às postagens feitas em redes sociais, onde se pode inferir que as informações divulgadas constituem uma Declaração Pública.

Observar que qualquer uma ou todas as Declarações Públicas também podem ter a finalidade de atender aos requisitos regulamentares.

Código

- 2.13 Para empresas que emitem relatórios anuais, ou outros sumários periódicos, todas as informações relevantes relacionadas a Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais devem ser incluídas.
- 2.14 Nos casos em que informações resumidas são apresentadas, a Declaração Pública deve indicar claramente que as informações são um resumo e deve ser fornecida uma referência da fonte e a localização das Declarações Públicas em conformidade com o **Guia CBRR** ou Declarações Públicas nos quais o resumo se baseia.
- 2.15 A Declaração Pública deve incluir contexto suficiente e linguagem caucionária para permitir que um investidor informado compreenda a natureza, a importância e as limitações dos dados, interpretações e conclusões resumidas na declaração.

Orientação

*É reconhecido que as empresas podem ser obrigadas a emitir relatórios em mais de uma jurisdição regulatória com padrões de conformidade que podem diferir deste **Guia CBRR**. Recomenda-se que tais relatórios incluam uma declaração alertando o leitor sobre esta situação.*

*A referência no **Guia CBRR** à "documentação" refere-se aos documentos internos da empresa preparados como base e apoio para uma Declaração Pública.*

*É reconhecido que a documentação preparada por Profissionais Qualificados (consulte a Cláusula 3.6) para fins internos da empresa ou outros fins não públicos semelhantes pode não estar necessariamente em conformidade com as definições, requisitos e orientações contidas no **Guia CBRR**. Em tais situações, recomenda-se que o documento inclua uma declaração em destaque para esse efeito. Isso tornará menos provável que documentação incompatível seja usada para compilar Declarações Públicas.*

*Embora todo esforço tenha sido feito no **Guia CBRR** para cobrir a maioria das situações que podem ser encontradas em Declarações Públicas, pode haver ocasiões em que existam dúvidas quanto à forma apropriada de divulgação. Em tais ocasiões, os usuários do **Guia CBRR** e aqueles que compilam relatórios para cumprir os códigos e padrões nacionais/regionais baseados no **Guia CBRR** devem ser guiados por sua intenção, que é fornecer um padrão mínimo para Declarações Públicas.*

A estimativa de recursos minerais e reservas minerais está inerentemente sujeita a algum nível de incerteza e imprecisão. Habilidade e experiência consideráveis podem ser necessárias para interpretar informações, como mapas geológicos e resultados analíticos baseados em amostras que normalmente representam apenas uma pequena parte de um depósito mineral. A incerteza nas estimativas deve ser discutida na documentação e, quando relevante, em Declarações Públicas, e refletida na escolha apropriada das categorias de Recursos Minerais e Reserva Mineral.

Uma Declaração Pública deve ser adequadamente apoiada por texto legível, figuras, tabelas, seções e mapas para demonstrar competência na transmissão de informações relevantes de maneira transparente. As figuras de qualquer tipo devem conter informações explicativas apropriadas na forma de títulos e/ou legendas.

As considerações no contexto de meio ambiente, desempenho social e de governança (ESG) e os fatores modificadores devem ter como base princípios, padrões e diretrizes globais estabelecidos, tais como, mas não se limitando a:

- *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Due Diligence Guide for Responsible Business Conduct;*
- *International Finance Corporation (IFC) Performance Standards on Environmental and Social Sustainability;*
- *The EP Association: The Equator Principles;*
- *International Council on Mining and Metals (ICMM) “10 Principles”;*
- *Voluntary Principles of Security and Human Rights (voluntaryprinciples.org);*
- *United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights;*
- *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples (UNDRIP) and other relevant UN guidelines; e*
- *Global Reporting Initiative (GRI) and Global Industry Standard on Tailings Management (globaltailingsreview.org).*

Código

- 2.16 O Guia CBRR não cobre a valoração ou avaliação econômica do ponto de vista de negócios. Ele fornece a descrição das Informações de Exploração e estimativas de Recursos Minerais e Reservas Minerais que podem ser usadas por terceiros para preparar avaliações ou valorações subsequentes.

Declarações – Considerações Gerais

Código

- 2.17 As Declarações Públicas relativas às Informações de Exploração, Recursos Minerais e/ou Reservas Minerais de uma empresa devem incluir uma descrição do estilo e natureza da mineralização.
- 2.18 Qualquer informação relevante relativa a um depósito mineral, incluindo mudanças materiais nos Recursos Minerais ou Reservas Minerais que possam influenciar materialmente o valor econômico do depósito deve ser divulgada.
- 2.19 A Tabela 1 deve ser assertiva na determinação e documentação das informações relevantes que são materiais.
- 2.20 A data efetiva de uma declaração de Recursos Minerais e Reserva Mineral deve ser apresentada.
- 2.21 O interesse econômico de uma empresa em um projeto deve ser declarado.
- 2.22 Quando os Recursos Minerais e as Reservas Minerais são estimados para várias propriedades, eles podem ser agrupados para fins de relatório, principalmente se as propriedades estiverem localizadas nas proximidades ou seus produtos forem

enviados para plantas de tratamento ou mercados comuns. Os princípios de transparência e materialidade regem o agrupamento para fins de declaração.

- 2.23 Quando houver participação múltipla na propriedade, deve ficar claro qual a proporção dos Recursos Minerais e Reservas Minerais declaradas na qual a empresa tem participação.

3. COMPETÊNCIA E RESPONSABILIDADE

Código

- 3.1 Uma Declaração Pública sobre as Informações de Exploração, Recursos Minerais e/ou Reservas Minerais de uma empresa é de responsabilidade da empresa agindo por meio de seu Conselho de Administração. Qualquer relatório desse tipo deve se basear e refletir de maneira adequada as informações e a documentação de apoio preparadas por ou sob a direção e assinada por um Profissional Qualificado.
- 3.2 A documentação detalhando as Informações de Exploração, Recursos Minerais e Estimativas de Reservas Minerais, nas quais se baseia uma Declaração Pública sobre Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais, deve ser preparada por, ou sob a direção de, e assinada por um Profissional Qualificado. A documentação deve trazer uma representação fiel das Informações de Exploração, Recursos Minerais ou Reservas Minerais declaradas.
- 3.3 A empresa que emite uma Declaração Pública deve tornar público o(s) nome(s) do(s) Profissional(is) Qualificado(s). Essas informações devem incluir se o Profissional Qualificado é um empregado em tempo integral da empresa e, se não for, o nome do empregador do Profissional Qualificado e o relacionamento com a empresa. Qualquer conflito de interesses potencial entre o Profissional Qualificado ou uma parte relacionada deve ser declarado. Qualquer outra relação entre o Profissional Qualificado e a empresa deve ser informada.
- 3.4 A emissão de uma Declaração Pública requer o consentimento por escrito do(s) Profissional(is) Qualificado(s), antes da declaração do relatório, quanto à forma e ao contexto apresentado.
- 3.5 A empresa deve fornecer ao(s) Profissional(is) Qualificado(s) a Declaração Pública da empresa baseada nas informações preparadas pelo(s) Profissional(is) Qualificado(s) e obter a aprovação para seu contexto e para o uso do nome do Profissional Qualificado associado a essa declaração. Deve ser concedido um tempo razoável para o(s) Profissional(is) Qualificado(s) revisar a Declaração Pública antes de tomar sua decisão.

Definição

- 3.6 **Um Profissional Qualificado é um profissional da indústria mineral registrado na Comissão Brasileira de Recursos e Reservas (CBRR) ou um membro de uma Organização Profissional Reconhecida (OPR) que possui processos disciplinares aplicáveis, incluindo poderes para suspender ou expulsar membros.**

Um Profissional Qualificado registrado na CBRR deve ter pelo menos 10 (dez) anos de experiência profissional e um mínimo de 5 (cinco) anos de experiência relevante no estilo de mineralização e tipo de depósito em consideração e na atividade que essa pessoa está assumindo responsabilidade, incluindo pelo menos 3 (três) anos em Posição de Responsabilidade.

Orientação

A expressão "Posição de Responsabilidade" significa que o indivíduo é responsável, tendo uma participação significativa, pela gestão e tomada de decisão relevantes na sua respectiva área de competência técnica. A posição de responsabilidade não

implica necessariamente uma posição gerencial, hierárquica ou de interesse corporativo. Cargos gerenciais, hierárquicos ou interesses corporativos não podem ser reconhecidos automaticamente como "Posição de Responsabilidade".

Experiência do Profissional Qualificado

Código

- 3.7 Se o Profissional Qualificado estiver preparando um relatório sobre Informações de Exploração, a experiência relevante deve ser em exploração.
- 3.8 Caso o Profissional Qualificado esteja estimando ou supervisionando a estimativa de Recursos Minerais, a experiência relevante deve ser na estimativa e avaliação de Recursos Minerais.
- 3.9 Caso o Profissional Qualificado esteja estimando ou supervisionando a estimativa de Reservas Minerais, a experiência relevante deve ser na estimativa, avaliação e extração econômica de Reservas Minerais.

Orientação

O qualificador-chave na definição de um Profissional Qualificado é a palavra "relevante". A determinação do que constitui experiência relevante pode ser subjetiva e o bom senso deve ser usado. Por exemplo, na estimativa de Recursos Minerais para mineralização de ouro em veios, a experiência em mineralização em veios com alto efeito pepita, como estanho, urânio etc., provavelmente será relevante, enquanto a experiência em depósitos de metais básicos maciços pode não ser.

Como um segundo exemplo, para se qualificar como um Profissional Qualificado na estimativa de Reservas Minerais para depósitos de ouro de aluvião, seria necessária experiência considerável na avaliação e extração econômica deste tipo de mineralização. Isso se deve às características do ouro em sistemas aluviais, ao tamanho das partículas do sedimento hospedeiro e aos baixos teores envolvidos. A experiência com depósitos aluvionares contendo outros minerais além do ouro pode não fornecer necessariamente a experiência relevante apropriada.

A palavra-chave "relevante" também significa que nem sempre é necessário que uma pessoa tenha cinco anos de experiência em cada tipo de depósito para atuar como um Profissional Qualificado se essa pessoa tiver experiência relevante em outros tipos de depósito. Por exemplo, uma pessoa com 20 anos de experiência na estimativa de Recursos Minerais para uma variedade de tipos de depósitos metalíferos em rocha dura pode não precisar de cinco anos de experiência específica em depósitos de cobre pórfiro para atuar como um Profissional Qualificado. A experiência relevante em os outros tipos de depósito pode contar para a experiência necessária em relação aos depósitos de cobre pórfiro.

Além da experiência no estilo de mineralização, um Profissional Qualificado que assume a responsabilidade pela compilação de Informações de Exploração e/ou estimativas de Recursos Minerais deve ter experiência suficiente na amostragem e técnicas analíticas relevantes para o depósito em consideração de forma a ter entendimento os problemas que podem afetar a confiabilidade dos dados. Alguma apreciação do processamento e beneficiamento aplicável a esse tipo de depósito também é importante.

Responsabilidades do Profissional Qualificado

Código

- 3.10 O Profissional Qualificado deve fornecer comentário explicativo sobre as premissas relevantes subjacentes à declaração de Informações Exploratórias, Recursos Minerais ou Reservas Minerais.
- 3.11 Em particular, o Profissional Qualificado, ao considerar a Materialidade conforme definido na Cláusula 2.7, deve incluir comentários explícitos sobre todos os aspectos que um investidor ou analista espera receber de forma razoável. Isso inclui, mas não se limita a, qualquer aspecto que possa influenciar a percepção pública ou o valor do assunto em questão.
- 3.12 O Profissional Qualificado deve estar confortável que:
- seu trabalho não foi indevidamente influenciado pela organização, empresa ou pessoa que encomendou o relatório nem por um relatório que pode se tornar uma Declaração Pública;
 - todas as premissas são documentadas e é feita a divulgação adequada de todos os aspectos materiais que um leitor informado pode exigir, fazendo um julgamento razoável e equilibrado; e
 - o profissional deve ter visitado a propriedade que é o objeto da Declaração Pública, se acessível, e/ou ter visitado as instalações de preparação de amostras, laboratórios analíticos e laboratórios de testes metalúrgicos, conforme apropriado. Visitas adicionais podem ser necessárias com uma frequência apropriada para a visão do Profissional Qualificado sobre os riscos, oportunidades e nível de trabalho que está sendo realizado.

Orientação

Como um guia geral, as pessoas chamadas a atuar como Profissionais Qualificados devem estar claramente satisfeitas de que podem enfrentar seus pares e demonstrar competência no bem mineral, tipo de depósito e situação em consideração. Se houver dúvida, a pessoa deve buscar a opinião de colegas devidamente experientes ou deve recusar-se a atuar como um Profissional Qualificado.

A estimativa de Recursos Minerais pode ser um esforço de equipe (por exemplo, envolvendo uma pessoa ou equipe que coleta os dados e outra pessoa ou equipe que prepara a estimativa). A estimativa de reservas minerais é comumente um esforço de equipe envolvendo várias disciplinas técnicas. Onde houver uma divisão clara de responsabilidade dentro de uma equipe, cada Profissional Qualificado e sua contribuição devem ser identificados e a responsabilidade aceita por esta contribuição.

*Se apenas um Profissional Qualificado assinar a documentação do Recurso Mineral ou Reserva Mineral, essa pessoa será responsável por toda a documentação do **Guia CBRR**. Nesta situação, o Profissional Qualificado que aceita a responsabilidade total por uma estimativa de Recurso Mineral ou Reserva Mineral e a documentação de apoio preparada no todo ou em parte por terceiros deve estar convencido de que o trabalho dos demais contribuintes é aceitável.*

As reclamações feitas em relação ao trabalho profissional de um Profissional Qualificado serão tratadas de acordo com os procedimentos disciplinares da CBRR

ou da OPR à qual o Profissional Qualificado pertence. Esses procedimentos podem variar de país para país.

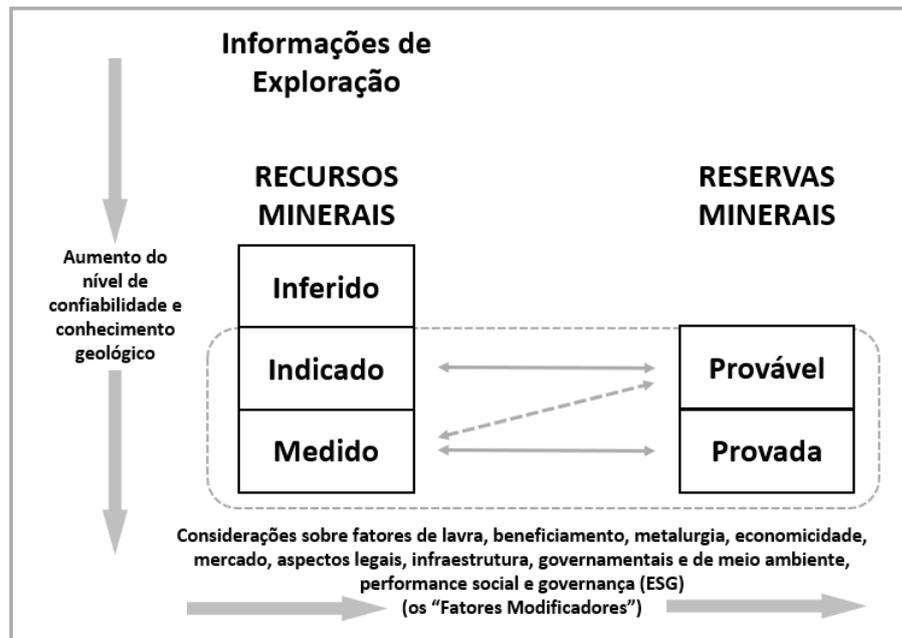
O Profissional Qualificado, membro da organização que submete um relatório a uma bolsa de valores específica, usando o código ou padrão aplicável, deve demonstrar que atende ao requisito de experiência relevante, conforme previsto na definição no parágrafo 3.7, ou conforme especificado por qualquer autoridade reguladora relevante, ou Organizações Nacionais de Emissões de Relatórios (NRO).

4. TERMINOLOGIA PARA DECLARAÇÃO PÚBLICA

Definição de termos

Código

- 4.1 As Definições Padrão do **Guia CBRR** para os termos definidos devem ser consideradas em conjunto com a Figura 1.



- 4.2 Nesta Figura 1, os termos definidos são:

- Informações de Exploração
- Recursos Minerais
- Recursos Minerais Inferidos
- Recursos Minerais Indicados
- Recursos Minerais Medidos
- Fatores Modificadores
- Reservas Minerais
- Reservas Minerais Prováveis
- Reservas Minerais Provadas

- 4.3 As categorias mostradas na Figura 1 devem ser usadas para declarar Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais.

“Informações de Exploração” é uma expressão genérica para representar graficamente o conjunto de termos definidos como Potencial Exploratório (Cláusula 5.1) e Resultados de Exploração (Cláusula 5.7). Estes termos não podem fazer parte de uma declaração formal de Recursos Minerais ou Reservas Minerais.

- 4.4 As relações entre alguns dos termos definidos são consideradas nas orientações abaixo. Os termos definidos são descritos posteriormente nesta e nas seções subsequentes.

	4.5	As estimativas de Recursos Minerais devem ter perspectivas razoáveis de eventual extração econômica.
	4.6	As estimativas de Reservas Minerais devem ser suportadas por estudos de Pré-viabilidade ou Viabilidade que demonstrem sua viabilidade técnica e econômica.
Orientação		<p><i>Um Plano de Exaustão da Mina, ao menos em nível de Pré-viabilidade, pode ser usado em uma mina em operação onde não há necessidade de despesas de capital significativas.</i></p> <p><i>Os Recursos Minerais Medidos podem ser convertidos em Reservas Minerais Provasdas ou Reservas Minerais Prováveis. O Profissional Qualificado pode converter Recursos Minerais Medidos em Reservas Minerais Prováveis devido às incertezas associadas a alguns ou todos os Fatores Modificadores, que são levados em consideração na conversão de Recursos Minerais em Reservas Minerais. Essa relação é mostrada pela seta tracejada na Figura 1.</i></p>

Fatores Modificadores

Definição	4.7	Fatores Modificadores são considerações usadas para converter <u>Recursos Minerais em Reservas Minerais</u>. Isso inclui, mas não está restrito à lavra, processamento mineral, metalúrgicos, infraestrutura, fatores econômicos, de marketing, legais, governamentais e de meio ambiente, performance social e governança (ESG).
Código	4.8	O efeito de qualquer Fator Modificador na provável Viabilidade de um projeto e/ou na estimativa e classificação das Reservas Minerais deve ser totalmente explicado.
	4.9	Consulte também os requisitos para declarar as Reservas Minerais contidas nas Cláusulas 7.1 a 7.24.
Orientação		<p><i>A Figura 1 apresenta a estrutura para classificar as estimativas de tonelage m e teor para refletir diferentes níveis de confiança geológica e diferentes graus de avaliação técnica e econômica.</i></p> <p><i>Os Recursos Minerais podem ser estimados principalmente com base em informações geológicas com alguma contribuição de outras disciplinas.</i></p> <p><i>As Reservas Minerais, que são um subconjunto modificado dos Recursos Minerais Indicados e Medidos (mostrado dentro do contorno pontilhado na Figura 1), requerem consideração dos Fatores Modificadores que afetam a extração e devem, na maioria dos casos, ser estimados com a contribuição de uma gama de disciplinas.</i></p> <p><i>Embora a tendência da seta pontilhada inclua um componente vertical, ela não implica, neste caso, em uma redução no nível de conhecimento geológico ou de confiança. Um Recurso Mineral Medido pode ser convertido em Reserva Mineral Provável quando a confiança em qualquer um dos Fatores Modificadores for menor</i></p>



que o nível de conhecimento geológico ou confiança. Em tal situação, esses Fatores Modificadores devem ser totalmente explicados.

5. DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO

Potencial Exploratório

Definição

- 5.1 **Um Potencial Exploratório é uma declaração ou estimativa do potencial de exploração de um depósito mineral em um ambiente geológico definido, onde a declaração ou estimativa, citada como uma faixa de tonelagem e uma faixa de teor ou qualidade, relaciona-se à mineralização para a qual houve exploração insuficiente para estimar os Recursos Minerais.**

Código

- 5.2 É reconhecido que é uma prática comum para uma empresa comentar e discutir sua estratégia de exploração em termos de tamanho e tipo de alvo. Qualquer informação relacionada ao tamanho do Potencial Exploratório não deve ser expressa de uma forma que possa ser confundida com uma estimativa de Recursos Minerais ou Reservas Minerais.
- 5.3 Qualquer declaração referente à quantidade potencial e teor do alvo deve ser expressa como um intervalo e deve incluir uma explicação detalhada para as suposições feitas e procedimentos usados para estimar o intervalo de tonelagem e teor ou qualidade e extensão.
- 5.4 Deve haver também uma declaração aproximada de que a quantidade e o teor potenciais são de natureza conceitual, que não houve exploração suficiente para definir um Recurso Mineral e que é incerto se uma exploração adicional resultará na determinação de um Recurso Mineral.
- 5.5 A explicação detalhada da base usada para a declaração de um alvo deve discutir especificamente o ambiente geológico e a estratégia de exploração, a atividade de exploração já concluída e a presença ou falta dos seguintes atributos:
- depósito análogo com ambiente geológico semelhante;
 - afloramentos mineralizados e análises químicas;
 - resultados de amostragem física e geoquímica de superfície;
 - resultados de levantamentos geofísicos de superfície e subsuperfície; e
 - sondagens, escavações de poços e trincheiras e trabalhos subterrâneos.
- 5.6 As atividades de exploração propostas destinadas a testar a validade de um Potencial Exploratório devem ser detalhadas e incluir o prazo em que se espera que sejam concluídas, incluindo ameaças materiais e oportunidades relacionadas a aspectos de ESG, que devem ser levadas em consideração desde os estágios iniciais.

Orientação

Descrições de Potencial Exploratório em Declarações Públicas devem ser expressas de forma a não serem mal interpretadas como sendo uma estimativa de Recursos Minerais ou Reservas Minerais.

Resultados de Exploração

Definição	5.7	Resultados de Exploração incluem dados e informações gerados por programas de exploração mineral que podem ser úteis para investidores, mas que não fazem parte de uma declaração de <u>Recursos Minerais</u> ou <u>Reservas Minerais</u>.
Código	5.8	A declaração de Resultados de Exploração é comum nos estágios iniciais de exploração, quando a quantidade de dados disponível geralmente não é suficiente para permitir que quaisquer estimativas razoáveis de tonelagem e teor sejam feitas. Os exemplos incluem uso de dados de afloramentos, interseções de um único furo de sondagem, levantamentos geofísicos e resultados de testes metalúrgicos.
	5.9	Os Resultados de Exploração não podem fazer parte de uma declaração formal de Recursos Minerais ou Reservas Minerais e não devem ser apresentados de forma que impliquem injustificadamente na descoberta de mineralização potencialmente econômica.
Orientação		<p><i>Deve ficar claro nas Declarações Públicas que contêm Resultados de Exploração que é inapropriado usar tais informações para derivar estimativas de tonelagem e teor ou qualidade (porque se houvesse informações suficientes para fazê-lo, as estimativas resultantes teriam sido citadas).</i></p> <p><i>Recomenda-se que tais relatórios contenham uma declaração, sempre que necessário, de acordo com o exemplo a seguir:</i></p> <p><i>"As informações fornecidas neste relatório/declaração/comunicado ao mercado constituem Resultados de Exploração. Não é apropriado para o leitor usar as informações apresentadas para obter estimativas de tonelagem e teor ou qualidade".</i></p>
Código	5.10	As Declarações Públicas de Resultados de Exploração devem conter informações suficientes para permitir um julgamento adequado e equilibrado de sua importância.
	5.11	Os relatórios devem incluir informações relevantes, como contexto de exploração, tipo e método de amostragem, intervalos e localização de amostras relevantes, distribuição, dimensões e localização relativa de todos os dados de ensaios relevantes, métodos de análise, métodos de composição de dados, situação de uso e ocupação da propriedade e mais informações sobre quaisquer dos outros critérios listados na Tabela 1 que são relevantes para uma avaliação.
	5.12	As Declarações Públicas de Resultados de Exploração não devem ser apresentadas de forma a implicar injustificadamente que uma mineralização potencialmente econômica foi descoberta. Se a espessura verdadeira da mineralização não for relatada, uma qualificação apropriada deve ser incluída na Declaração Pública.
	5.13	Quando os resultados analíticos e de ensaios são declarados, eles devem ser apresentados usando um dos seguintes métodos, selecionado como o mais adequado pelo Profissional Qualificado:

- listar todos os resultados, juntamente com os intervalos de amostra (ou tamanho, no caso de amostras a granel); ou
- relatar teores médios ponderados de zonas mineralizadas, indicando claramente como os teores foram calculados.

- 5.14 Clareza nos diagramas e mapas construídos para representar o contexto geológico devem ser incluídos no relatório. Eles devem incluir, mas não se limitar a uma vista em planta da localização das bocas de furos de sondagem e cortes em seções adequadas.
- 5.15 A declaração de informações selecionadas, tais como análises isoladas, furos de sondagem isolados, análises de concentrados de bateia ou solos supergênicos enriquecidos ou amostras de superfície, sem colocá-los em perspectiva é inaceitável.

Orientação

Embora não seja necessário relatar todas as análises ou furos de sondagem, é necessário que informações suficientes sobre os dados omitidos sejam fornecidas para que um julgamento adequado e equilibrado possa ser feito pelo leitor do relatório. Quando os relatórios dos Resultados da Exploração não incluem todos os furos ou todas as interseções dos furos, o Profissional Qualificado deve fornecer uma explicação do motivo pelo qual esta informação não é considerada relevante ou a razão de não ter sido fornecida.

No contexto da Cláusula 2.9, o Profissional Qualificado não pode se omitir sobre qualquer assunto para o qual a presença ou ausência de comentários possa impactar a percepção pública ou o valor da ocorrência mineral. Para projetos significativos, a declaração de todos os critérios nas seções 1 e 2 da Tabela 1 na condição "se não, por que não" é necessária, de preferência como um apêndice da Declaração.

A divulgação de informações adicionais é particularmente importante quando dados inadequados ou incertos afetam a confiabilidade ou a confiança em uma declaração de Resultados de Exploração, como, por exemplo, má recuperação de amostra, baixa repetibilidade das análises ou resultados laboratoriais etc.

6. DECLARAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS

Definição

- 6.1 **Um Recurso Mineral é uma concentração ou ocorrência de material sólido de interesse econômico na ou sobre a crosta terrestre de tal forma, teor ou qualidade e quantidade que haja perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica.**

A localização, quantidade, teor ou qualidade, continuidade e outras características geológicas de um Recurso Mineral são conhecidas, estimadas ou interpretadas a partir de evidências e conhecimento geológico específico, incluindo amostragem.

Os Recursos Minerais são subdivididos, em ordem de aumento de confiança geológica, em Recurso Mineral Inferido, Recurso Mineral Indicado e Recurso Mineral Medido.

Código

- 6.2 Todos os relatórios de Recursos Minerais devem satisfazer o requisito de que haja perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica (ou seja, tendendo a ser mais provável do que improvável), independentemente da classificação do Recurso Mineral.

- 6.3 As estimativas de mineralização não econômicas (onde não há perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica) não se qualificam como Recursos Minerais (ou Reservas Minerais) de acordo com as definições deste **Guia CBRR**.

Orientação

O termo "perspectivas razoáveis de eventual extração econômica" implica em um julgamento (embora preliminar) pelo Profissional Qualificado em relação a todos os Fatores Modificadores. Em outras palavras, um Recurso Mineral não é um inventário de toda a mineralização sondada ou amostrada, independentemente do teor de corte, prováveis dimensões de mineração, localização ou continuidade. É um inventário pragmático da mineralização, que, sob condições técnicas e econômicas assumidas e condições justificáveis sobre aspectos técnicos, econômicos e de ESG pode, no todo ou em parte, tornar-se economicamente lavrável.

Quaisquer suposições materiais feitas na determinação das "perspectivas razoáveis de eventual extração econômica" devem ser claramente declaradas, discutidas e justificadas na Declaração Pública.

A interpretação da palavra "eventual" neste contexto pode variar dependendo da commodity ou mineral envolvido.

Qualquer ajuste feito nos dados para fazer a estimativa dos Recursos Minerais, como, por exemplo, corte ou fatoração dos teores, deve ser claramente declarado e descrito na Declaração Pública.

O termo "Recurso Mineral" abrange a mineralização, incluindo depósitos de estéril e rejeitos, que foram identificados e estimados por meio de técnicas de

exploração e amostragem e dentro dos quais as Reservas Minerais podem ser definidas pela consideração e aplicação de Fatores Modificadores.

Uma das abordagens que está se tornando cada vez mais difundida na indústria é o uso de ferramentas de planejamento de mina (uma cava matemática ou projeto de realces conceituais) para restringir os Recursos Medidos, Indicados e Inferidos que poderiam apoiar as estimativas de custos de mineração, processamento e desenvolvimento futuro. Se necessário, processos de beneficiamento viáveis devem ser identificados para atender aos critérios para perspectivas razoáveis. Os critérios econômicos devem ser aplicados de maneira semelhante a todas as classes de Recursos Minerais (Medidos, Indicados e Inferidos). Quaisquer suposições materiais feitas na determinação das "perspectivas razoáveis de eventual extração econômica" devem ser documentadas e claramente apresentadas na Declaração Pública.

A interpretação da palavra "eventual" neste contexto pode variar dependendo da commodity ou mineral envolvido. Por exemplo, para alguns depósitos de carvão, minério de ferro, bauxita e outros depósitos minerais similares ou commodities, pode ser razoável considerar "eventual extração econômica" cobrindo períodos de tempo superiores a 50 anos. No entanto, para muitos depósitos de ouro, a aplicação do conceito normalmente seria restrita a, talvez, 10 a 15 anos, e frequentemente a períodos de tempo muito mais curtos.

Qualquer ajuste feito nos dados com o propósito de fazer a estimativa dos Recursos Minerais, como teores de corte ou faturação, deve ser claramente apresentado e descrito na Declaração Pública.

As estimativas de recursos minerais podem ser declaradas após o ajuste de reconciliação com os dados de produção ("fatores de ajuste"). Esses ajustes, se aplicados, devem ser claramente descritos quanto à natureza e ao impacto do ajuste.

*Certos relatórios (por exemplo, relatórios de inventário, relatórios de pesquisa para órgãos governamentais e outros relatórios semelhantes não destinados principalmente para fornecer informações para fins de investimento) podem exigir a divulgação completa de todas as partes da mineralização, incluindo algum material que não tem perspectivas razoáveis de eventual extração econômica. Essas estimativas de mineralização não se qualificariam como Recursos Minerais ou Reservas Minerais de acordo com as definições incluídas no **Guia CBRR**.*

Recursos Minerais Inferidos

Definição

6.4 Um **Recurso Mineral Inferido** é a parte de um **Recurso Mineral** para a qual a quantidade e o teor ou qualidade são estimados com base em evidências geológicas limitadas e amostragem.

A evidência geológica é suficiente para sugerir, mas não verificar, a continuidade geológica e de teor ou qualidade.

Um **Recurso Mineral Inferido** tem um nível de confiança mais baixo do que aquele aplicável a um **Recurso Mineral Indicado** e não deve ser convertido em uma **Reserva Mineral**. É razoavelmente esperado que a maioria dos **Recursos Minerais Inferidos** possam ser reclassificados para **Recursos Minerais Indicados** com exploração continuada.

Código

6.5 Quando o **Recurso Mineral** relatado é predominantemente um **Recurso Mineral Inferido**, informações de apoio suficientes devem ser fornecidas para permitir que o leitor analise e julgue o risco associado ao **Recurso Mineral** declarado.

6.6 Nas circunstâncias em que a estimativa do **Recurso Mineral Inferido** é apresentada com base na extrapolação, além do espaçamento nominal de amostragem e levando em consideração o estilo de mineralização, o relatório deve conter informações suficientes para informar o leitor sobre:

- a distância máxima que o recurso é extrapolado além dos pontos de amostragem;
- a proporção do recurso que se baseia em dados extrapolados;
- a base na qual o recurso é extrapolado para esses limites; e
- uma representação diagramática do **Recurso Mineral Inferido** mostrando claramente a parte extrapolada do recurso estimado.

Orientação

A categoria Inferida se destina a cobrir situações em que uma concentração ou ocorrência mineral foi identificada e medições e amostragens limitadas foram concluídas, mas onde os dados são insuficientes para permitir que a continuidade geológica e/ou de teor seja interpretada com confiança.

Normalmente, seria razoável esperar que a maioria dos Recursos Minerais Inferidos fosse reclassificada para Recursos Minerais Indicados com exploração contínua. No entanto, devido à incerteza dos Recursos Minerais Inferidos, não se deve presumir que tal atualização ocorreria sempre.

Código

6.7 **Recursos Minerais Inferidos** não podem ser convertidos em **Reservas Minerais** e não podem ser declarados como parte da **Reserva Mineral**.

Orientação

A confiança na estimativa geralmente não é suficiente para permitir que resultados da aplicação de parâmetros técnicos e econômicos sejam utilizados no

planejamento. Por esse motivo, não há uma relação direta de um Recurso Inferido para qualquer categoria de Reservas Minerais (ver Figura 1).

Deve-se ter cautela se os Recursos Minerais Inferidos forem considerados em estudos técnicos e/ou econômicos. Recursos Minerais Inferidos podem ser considerados para projetos de mineração usados para estimar Reservas Minerais. No entanto, o material Inferido não deve ser relatado como Reserva Mineral e deve ser tratado como estéril na análise econômica. A maneira pela qual os Recursos Minerais Inferidos são usados nos projetos de mineração para estimar as Reservas Minerais e o efeito nas Reservas Minerais resultantes devem ser quantificados e os riscos associados divulgados.

Recursos Minerais Indicados

Definição

6.8 Um Recurso Mineral Indicado é a parte de um Recurso Mineral para a qual a quantidade, teor ou qualidade, densidades, forma e características físicas são estimadas com confiança suficiente para permitir a aplicação de Fatores Modificadores em detalhe suficiente para apoiar o planejamento de mina e a avaliação da viabilidade econômica do depósito.

A evidência geológica é derivada de técnicas de exploração, amostragem e testes adequadamente detalhados e confiáveis e é suficiente para assumir a continuidade geológica e de teor ou qualidade entre os pontos de observação.

Um Recurso Mineral Indicado tem um nível de confiança mais baixo do que aquele aplicável a um Recurso Mineral Medido e só pode ser convertido em uma Reserva Mineral Provável.

Código

6.9 Um Recurso Mineral Indicado tem um nível de confiança mais alto do que aquele aplicável a um Recurso Mineral Inferido.

Orientação

A mineralização pode ser classificada como Recurso Mineral Indicado quando a natureza, qualidade, quantidade e distribuição dos dados permitem uma interpretação confiável da estrutura geológica e pressupõem a continuidade da mineralização.

A confiança na estimativa é suficiente para permitir a aplicação de parâmetros técnicos, econômicos e de ESG e para permitir uma avaliação da viabilidade econômica.

Recursos Minerais Medidos

Definição

6.10 Um **Recurso Mineral Medido** é a parte de um **Recurso Mineral** para a qual a quantidade, teor ou qualidade, densidades, forma e características físicas são estimadas com confiança suficiente para permitir a aplicação de **Fatores Modificadores** para apoiar o planejamento de lavra detalhado e avaliação econômica final da viabilidade do depósito.

A evidência geológica é derivada de técnicas de exploração, amostragem e testes detalhados e confiáveis e é suficiente para confirmar a continuidade geológica e de teor ou qualidade entre os pontos de observação.

Um **Recurso Mineral Medido** tem um nível de confiança mais alto do que aquele aplicável a um **Recurso Mineral Indicado** ou a um **Recurso Mineral Inferido**. Pode ser convertido em **Reserva Mineral Provada** ou em **Reserva Mineral Provável**.

Código

6.11 Um **Recurso Mineral Medido** requer uma compreensão da geologia, mineralogia, e da operacionalidade da lavra do depósito mineral.

Orientação

*A mineralização pode ser classificada como um **Recurso Mineral Medido** quando a natureza, qualidade, quantidade e distribuição dos dados são tais que não deixam dúvidas razoáveis, na opinião do Profissional Qualificado que determina o **Recurso Mineral**, de que a tonelagem e o teor da mineralização podem ser estimados dentro de uma precisão razoável, e que qualquer variação da estimativa provavelmente não afetará significativamente a viabilidade econômica potencial.*

Esta categoria requer um alto nível de confiança e compreensão da geologia e dos controles do depósito mineral.

A confiança na estimativa é suficiente para permitir a aplicação de parâmetros técnicos e econômicos e permitir uma avaliação da viabilidade econômica com alto nível de confiança.

Seleção da Categoria de Recurso Mineral

Código

6.12 A escolha da categoria apropriada de **Recurso Mineral** depende da quantidade, distribuição e qualidade dos dados disponíveis e do nível de confiança associado a esses dados.

6.13 A categoria apropriada de **Recurso Mineral** deve ser determinada por um Profissional Qualificado.

Orientação

A classificação de recursos minerais é uma questão de julgamento especializado, e os Profissionais Qualificados devem levar em consideração os itens na Tabela 1, que se relacionam à confiança na estimativa dos recursos minerais.

Ao decidir entre Recursos Minerais Medidos e Recursos Minerais Indicados, um Profissional Qualificado pode achar útil considerar, além das frases nas duas definições relativas à continuidade geológica e de teor nas Cláusulas 6.8 e 6.10, a seguinte frase na diretriz para a definição de Recursos Minerais Medidos:

“... qualquer variação da estimativa provavelmente não afetará significativamente a viabilidade econômica potencial”.

Ao decidir entre Recursos Minerais Indicados e Recursos Minerais Inferidos, Profissionais Qualificados podem desejar levar em consideração, além das frases nas duas definições nas Cláusulas 6.4 e 6.8 relacionadas à continuidade geológica e de teor, a seguinte diretriz para a definição de Recursos Minerais Indicados:

“A confiança na estimativa é suficiente para permitir a aplicação de parâmetros técnicos e econômicos e para permitir uma avaliação da viabilidade econômica”

que contrasta com a diretriz para a definição de Recursos Minerais Inferidos:

“A confiança na estimativa dos Recursos Minerais Inferidos geralmente não é suficiente para permitir que os resultados da aplicação de parâmetros técnicos e econômicos sejam usados para o planejamento.”

e

“Deve-se ter cautela se esta categoria for considerada em estudos técnicos e econômicos”.

O Profissional Qualificado deve levar em consideração questões de estilo de mineralização, escala e teor de corte ao avaliar a continuidade geológica e de teor.

Código

- 6.14 Declarações Públicas de Recursos Minerais devem especificar uma ou mais das categorias de “Inferido”, “Indicado” e “Medido”.
- 6.15 As categorias não podem ser declaradas de forma combinada, a menos que os detalhes das categorias individuais também sejam fornecidos.
- 6.16 Os Recursos Minerais não podem ser declarados em termos de metal contido ou conteúdo mineral, a menos que as tonelagens e teores correspondentes também sejam apresentados.
- 6.17 Os Recursos Minerais não podem ser agregados às Reservas Minerais.
- 6.18 As Declarações Públicas de tonelagem e teor fora das categorias cobertas pelo Guia CBRR não são permitidas.
- 6.19 As palavras “minério” e “reservas” não podem ser usadas para declarar estimativas de Recursos Minerais (exceto no contexto de uso comum, como “minério de ferro” etc.), pois os termos implicam viabilidade técnica e viabilidade

econômica e são apenas apropriados quando todos os Fatores Modificadores relevantes forem considerados.

- 6.20 As declarações devem continuar a referir-se à categoria ou categorias apropriadas de Recursos Minerais até que as viabilidades técnica e econômica sejam estabelecidas.
- 6.21 Em uma Declaração Pública de um Recurso Mineral, para um projeto material para a empresa, ao declarar pela primeira vez, ou quando essas estimativas tiverem mudado materialmente desde a última vez em que foram declaradas, um breve resumo das informações nas seções relevantes da Tabela 1 deve ser fornecido. Alternativamente, se um determinado critério não for relevante ou material, deve ser divulgado que ele não é relevante ou material e uma breve explicação de por que esse é o caso.

Exatidão das Estimativas

Código

- 6.22 As estimativas de Recursos Minerais não são cálculos precisos, sendo dependentes da interpretação de informações limitadas sobre a localização, forma e continuidade da ocorrência e dos resultados de amostragem disponíveis.
- 6.23 Os relatórios das quantidades de tonelagem e teor devem refletir a incerteza relativa da estimativa, arredondando para números adequadamente significativos e, no caso de Recursos Minerais Inferidos, por qualificação com termos como “aproximadamente”.

Orientação

Na maioria das situações, o arredondamento para o segundo algarismo significativo deve ser suficiente. Por exemplo, 10.863.000 toneladas a 8,23% devem ser declaradas como 11 milhões de toneladas a 8,2%.

Haverá ocasiões, no entanto, em que o arredondamento para o primeiro algarismo significativo pode ser necessário para transmitir adequadamente as incertezas na estimativa.

Isso normalmente seria o caso com Recursos Minerais Inferidos.

Para enfatizar a natureza imprecisa de uma estimativa de Recursos Minerais, o resultado deve sempre ser referido como uma estimativa e não um cálculo.

Os Profissionais Qualificados são incentivados, quando apropriado, a discutir a precisão relativa e/ou confiança das estimativas de Recursos Minerais. A declaração deve especificar se refere-se a estimativas globais (todo o recurso) ou locais (um subconjunto do recurso para o qual a precisão e/ou confiança pode diferir de todo o recurso) e, se local, indicar a tonelagem relevante ou volume. Quando uma declaração da precisão relativa e/ou confiança não for possível, uma discussão qualitativa das incertezas deve ser fornecida (consulte a Tabela 1).

7. RELATÓRIO DE RESERVAS MINERAIS

Definição

- 7.1 **Uma Reserva Mineral é a parte economicamente lavrável de um Recurso Mineral Medido e/ou Recurso Mineral Indicado.**

Inclui estimativas de diluição e perdas de materiais, que podem ocorrer quando o material é lavrado ou extraído e é definido por estudos em nível de Pré-viabilidade ou Viabilidade conforme necessidade e incluem a aplicação de Fatores Modificadores.

Esses estudos demonstram que, no momento de reportar as reservas, a extração poderia ser razoavelmente justificada.

O ponto de referência no qual as Reservas Minerais são definidas, geralmente é o ponto onde o minério é entregue à planta de processamento, e deve ser informado. É importante que, em todas as situações em que o ponto de referência seja diferente, como para um produto vendável, um esclarecimento seja incluído para garantir que o leitor esteja totalmente informado sobre o que está sendo declarado.

As Reservas Minerais são subdivididas, em ordem de aumento de confiança, em Reserva Mineral Provável e Reserva Mineral Provada.

Código

- 7.2 Reservas Minerais são aquelas parcelas dos Recursos Minerais Indicados e Recursos Minerais Medidos que, após a aplicação de todos os Fatores Modificadores relevantes, resultam em uma tonelagem e teor estimados que, na opinião do Profissional Qualificado responsável pelas estimativas, podem ser a base de um projeto viável.
- 7.3 Os Estudos de Pré-viabilidade ou de Viabilidade, conforme o caso, terão sido realizados previamente à determinação das Reservas Minerais.
- 7.4 O estudo determinará um plano de lavra que seja técnica e economicamente viável e do qual as Reservas Minerais possam ser derivadas.
- 7.5 Ao declarar as Reservas Minerais, as informações sobre todos os Fatores Modificadores devem ser incluídas nas Declarações Públicas.

Orientação

O termo “economicamente lavrável” implica que a extração da Reserva Mineral demonstrou ser viável sob premissas financeiras razoáveis. O que constitui “suposições financeiras razoáveis” varia com o tipo de depósito, o nível de estudo que foi realizado e os critérios financeiros de cada empresa.

Por esta razão, não pode haver uma definição fixa para o termo “economicamente lavrável”. No entanto, espera-se que as empresas tentem obter um retorno aceitável sobre o capital investido e que os retornos para os investidores no projeto sejam competitivos com investimentos alternativos de risco comparável.

Estudos Técnicos determinariam um plano de lavra que seja tecnicamente e economicamente viável e do qual as Reservas Minerais possam ser derivadas. Os

Potenciais Exploratórios e Recursos Minerais Inferidos devem ser excluídos da demonstração de viabilidade econômica para fundamentar a declaração de Reserva Mineral.

O termo “Reservas Minerais” não precisa necessariamente significar que a infraestrutura de extração está instalada ou em operação ou que todas as aprovações ou contratos de venda necessários foram recebidos. Isso significa que há expectativas razoáveis de tais aprovações ou contratos. O Profissional Qualificado deve relatar qualquer assunto relevante ou não resolvido que dependa de um terceiro do qual a extração seja contingenciada.

Código

- 7.6 Em jurisdições onde os Direitos Minerais não são controlados pelo Estado, para que uma Reserva Mineral seja declarada, é necessário que o título mineral legalmente exequível seja controlado pela empresa no momento da determinação. Se a empresa estiver arrendando ou subarrendando o mineral, o arrendamento ou subarrendamento deve ser de uma empresa que detém o controle do título mineral necessário.

Orientação

Se houver dúvida sobre o que deve ser declarado, é melhor errar por fornecer informações além do necessário do que fornecer informações insuficientes.

Qualquer ajuste feito nos dados com o objetivo de fazer a estimativa da reserva mineral, como, por exemplo, corte ou fatoração de teores, deve ser claramente declarado e descrito na Declaração Pública.

Reserva Mineral Provável

Definição

- 7.7 **Uma Reserva Mineral Provável é a parte economicamente lavrável de um Recurso Mineral Indicado e, em algumas circunstâncias, de um Recurso Mineral Medido.**

A confiança nos Fatores Modificadores aplicáveis a uma Reserva Mineral Provável é menor do que aquela aplicável a uma Reserva Mineral Provada.

Código

- 7.8 Uma Reserva Mineral Provável tem um nível de confiança mais baixo do que uma Reserva Mineral Provada, mas é de qualidade suficiente para servir de base para uma decisão sobre o desenvolvimento do depósito.

Orientação

Podem surgir situações em que as Reservas Minerais Prováveis por si só podem ser suficientes para justificar a extração, como por exemplo com alguns depósitos aluviais de estanho, diamante ou ouro. Este é um assunto para julgamento do Profissional Qualificado.

Reserva Mineral Provada

Definição

- 7.9 **Uma Reserva Mineral Provada é a parte economicamente lavrável de um Recurso Mineral Medido. Uma Reserva Mineral Provada implica num alto grau de confiança nos Fatores Modificadores.**

Código

- 7.10 Uma Reserva Mineral Provada representa a categoria de maior confiança da estimativa de reserva.

Orientação

O estilo de mineralização ou outros fatores podem implicar que as Reservas Minerais Provadas não são viáveis em alguns depósitos.

Profissionais qualificados devem estar cientes das consequências de classificar um material como sendo da categoria de maior nível de confiança antes de se certificarem de que todos os parâmetros relevantes de recursos e Fatores Modificadores foram estabelecidos em um nível de confiança igualmente alto.

Seleção da categoria de Reserva Mineral para Declaração

Código

- 7.11 A escolha da categoria apropriada de Reserva Mineral é determinada principalmente pelo nível de confiança no Recurso Mineral e após considerar quaisquer incertezas nos Fatores Modificadores.
- 7.12 A seleção da categoria adequada deve ser feita pelo Profissional Qualificado.

Orientação

O Guia CBRR fornece uma relação direta entre Recursos Minerais Indicados e Reservas Minerais Prováveis e entre Recursos Minerais Medidos e Reservas Minerais Provadas. Em outras palavras, o nível de confiança geológica para Reservas Minerais Prováveis é semelhante ao exigido para a determinação dos Recursos Minerais Indicados. O nível de confiança geológica para Reservas Minerais Provadas é semelhante ao exigido para a determinação dos Recursos Minerais Medidos. Os Recursos Minerais Inferidos são sempre adicionais às Reservas Minerais.

O Guia CBRR também fornece uma relação bidirecional entre Recursos Minerais Medidos e Reservas Minerais Prováveis. O intuito é cobrir uma situação em que as incertezas associadas a qualquer um dos Fatores Modificadores considerados na conversão de Recursos Minerais em Reservas Minerais podem resultar em um grau de confiança menor nas Reservas Minerais do que nos Recursos Minerais correspondentes. Essa conversão não implicaria numa redução no nível de conhecimento geológico ou confiança.

Uma Reserva Mineral Provável derivada de um Recurso Mineral Medido pode ser convertida em uma Reserva Mineral Provada se as incertezas nos Fatores Modificadores forem removidas. Um alto nível de confiança nos Fatores Modificadores para a conversão de um Recurso Mineral em uma Reserva Mineral

não pode prevalecer sobre o nível de confiança inerente ao Recurso Mineral. Sob nenhuma circunstância um Recurso Mineral Indicado pode ser convertido diretamente em uma Reserva Mineral Provada (ver Figura 1).

A aplicação da categoria de Reservas Minerais Provadas implica no mais alto grau de confiança da estimativa, com consequências no entendimento das expectativas por parte dos leitores do relatório. Essas expectativas devem ser levadas em consideração ao categorizar um Recurso Mineral como Medido.

Consulte também as orientações nas Seções 6.12 e 6.13 com relação à classificação de Recursos Minerais.

Código

- 7.13 Declarações Públicas de Reservas Minerais devem especificar uma ou ambas as categorias de “Provada” e “Provável”.
- 7.14 As categorias não devem ser declaradas de forma combinada, a menos que os números relevantes para cada uma das categorias também sejam fornecidos.
- 7.15 Os relatórios não devem apresentar números de metal ou mineral contido, a menos que os números correspondentes de tonelagem e teor também sejam fornecidos.
- 7.16 As Reservas Minerais não devem ser agregadas aos Recursos Minerais.
- 7.17 Declarações Públicas de tonelagem e teor fora das categorias cobertas pelo **Guia CBRR** não são permitidas.

Orientação

As Reservas Minerais podem incorporar material (diluição) que não faz parte do Recurso Mineral original. É essencial que esta diferença fundamental entre Recursos Minerais e Reservas Minerais seja levada em consideração e cautela ao tentar tirar conclusões de uma comparação entre os dois.

Quando as declarações revisadas de Reserva Mineral e Recursos Minerais forem declaradas publicamente, elas devem ser acompanhadas de reconciliação com as declarações anteriores. Uma descrição detalhada das diferenças entre os números não é essencial, mas comentários suficientes devem ser feitos para permitir que mudanças significativas sejam compreendidas pelo leitor.

Código

- 7.18 Em situações em que os números para Recursos Minerais e Reservas Minerais são declarados, um comentário deve ser incluído na declaração que indique claramente se os Recursos Minerais incluem ou são adicionais às Reservas Minerais.
- 7.19 As estimativas de Reserva Mineral não devem ser adicionadas às estimativas de Recursos Minerais para declarar um único número combinado.

Orientação

Em algumas situações, há motivos para declarar Recursos Minerais inclusos nas Reservas Minerais e, em outras situações, para declarar Recursos Minerais não

inclusos nas Reservas Minerais. Deve ficar clara qual a forma de declaração adotada. A forma adequada dos comentários de esclarecimento pode ser:

“Os Recursos Minerais Medidos e Indicados incluem os Recursos Minerais modificados para produzir as Reservas Minerais.”

ou

“Os Recursos Minerais Medidos e Indicados são adicionais ou não incluídos nas Reservas Minerais.”

No primeiro caso, se quaisquer Recursos Minerais Medidos e Indicados não foram modificados para produzir Reservas Minerais por razões econômicas ou outras razões, os detalhes relevantes dos Recursos Minerais não modificados devem ser incluídos na declaração. Isso serve para auxiliar o leitor da declaração a fazer um julgamento da probabilidade dos Recursos Minerais Medidos e Indicados não modificados serem eventualmente convertidos em Reservas Minerais.

Os Recursos Minerais Inferidos são, por definição, sempre adicionais às Reservas Minerais.

Pelas razões declaradas nas orientações das Cláusulas 7.12 e 7.13, e nesta orientação, os dados de Reserva Mineral relatados não devem ser adicionados aos números de Recursos Minerais relatados. O total resultante é enganoso e pode ser mal interpretado ou mal utilizado para dar uma falsa impressão dos prospectos potenciais de uma empresa.

Código

- 7.20 Se a reavaliação indicar que qualquer parte das Reservas Minerais não é mais viável, tais Reservas Minerais devem ser reclassificadas como Recursos Minerais e removidas das declarações de Reservas Minerais. Quando justificável, elas devem ser removidas das declarações de Recursos Minerais.

Orientação

Não se pretende que a reclassificação de Reservas Minerais para Recursos Minerais ou vice-versa seja aplicada como resultado de mudanças de curto prazo ou de natureza temporária, ou quando a gerência da empresa tomou uma decisão deliberada de operar em uma base não econômica. Exemplos de tais situações podem ser flutuações de preços de commodities esperadas de curta duração, emergência de mina de natureza não permanente, greve de transporte etc.

Código

- 7.21 Em uma Declaração Pública de uma Reserva Mineral para um projeto material para a empresa, ao relatar pela primeira vez, ou quando as estimativas mudaram materialmente desde a última vez em que foram declaradas, um breve resumo das informações nas seções relevantes da Tabela 1 deve ser fornecido. Alternativamente, se um determinado critério não for relevante ou material, uma declaração de que não é relevante ou material e uma breve explicação da razão de ser aplicável a este caso, deve ser fornecida.
- 7.22 É aceito que o desenho e planejamento da mina podem incluir uma proporção dos Recursos Minerais Inferidos. Se esta categoria for considerada no projeto de mina, planejamento de mina ou estudos econômicos, cujos resultados sejam declarados

publicamente, um comentário detalhado deve ser feito e o impacto nos resultados dos estudos deve ser declarado.

Os Fatores Modificadores e as premissas aplicadas aos Recursos Minerais Inferidos devem refletir uma análise de risco levando em consideração seu menor conhecimento geológico e confiança.

Um plano de vida útil da mina deve ser economicamente viável sem Recursos Minerais Inferidos para suportar a declaração de Reservas Minerais.

Quando uma quantidade significativa de minério no plano de vida útil da mina incluir Recursos Minerais Inferidos, uma comparação dos resultados com e sem esses Recursos Minerais Inferidos deve ser apresentada, assim como lógica (incluindo uma avaliação de risco) por trás de sua inclusão deve ser explicada e a proporção de Recursos Minerais Inferidos deve ser informada no plano de vida útil da mina.

Orientação

Recursos Minerais Inferidos podem ser incluídos no projeto de mina, planejamento de mina e estudos econômicos apenas se existir um plano de mina e uma declaração de Reservas Minerais que declare que Recursos Minerais Inferidos foram usados.

Um plano de vida útil da mina deve ser economicamente viável sem Recursos Minerais Inferidos para apoiar a declaração de Reservas Minerais.

Quando uma quantidade significativa extraída no plano de lavra inclui Recursos Minerais Inferidos, uma comparação dos resultados com e sem esses Recursos Minerais Inferidos deve ser mostrada, e a justificativa (incluindo uma avaliação de risco) por trás de sua inclusão deve ser explicada e a proporção de Recursos Minerais Inferidos incluídos no plano de vida útil da mina relatado.

Fatores Modificadores e suposições aplicadas aos Recursos Minerais Inferidos devem refletir uma análise de risco levando em consideração seu menor conhecimento geológico e confiança.

Exatidão das estimativas

Código

7.23 As estimativas de Reserva Mineral não são cálculos precisos. Os relatórios de valores de tonelagem e teor devem refletir a incerteza relativa da estimativa, arredondando para números apropriadamente significativos. Consulte também as orientações nas Cláusulas 6.23 e 6.24

Orientação

Para enfatizar a imprecisão de uma Reserva Mineral, o resultado deve ser sempre considerado uma estimativa e não um cálculo.

Profissionais Qualificados devem, quando apropriado, discutir a precisão relativa e/ou confiança das estimativas de Reserva Mineral.

A declaração deve especificar se se refere a estimativas globais (toda a reserva) ou locais (um subconjunto da reserva para o qual a precisão e/ou confiança pode diferir de toda a reserva) e, se local, indicar a tonelagem relevante ou volume.

Quando uma declaração de precisão e/ou confiança relativa não for possível, uma discussão qualitativa das incertezas deve ser fornecida (consulte a Tabela 1, Tabela 2 e as orientações nas Cláusulas 6.9 e 6.11).

8. ESTUDOS TÉCNICOS

Código

- 8.1 Os estudos técnicos incluem, mas não estão limitados a informações incluídas ou apoiadas em:
- Estudos Conceituais;
 - Estudos de Pré-viabilidade; e
 - Estudos de Viabilidade.
- 8.2 As orientações com os requisitos para Estudos Conceitual, de Pré-viabilidade e de Viabilidade são apresentados na Tabela 2.

Estudo Conceitual

Definição

- 8.3 **Um Estudo Conceitual é um estudo de ordem de magnitude técnica e econômica da viabilidade potencial de Recursos Minerais que inclui a avaliação adequada dos Fatores Modificadores considerados de forma realística junto com quaisquer outros fatores operacionais relevantes que sejam necessários para demonstrar, no momento da declaração, que a progressão para um Estudo de Pré-viabilidade pode ser satisfatoriamente justificada.**

Código

- 8.4 Um Estudo Conceitual não pode ser usado como base para a estimativa de Reservas Minerais.
- 8.5 Se os resultados de um Estudo Conceitual são parcialmente baseados em Recursos Minerais Inferidos, a Declaração Pública deve necessariamente especificar a proporção e a sequência relativa dos Recursos Minerais Inferidos dentro do Estudo Conceitual.
- 8.6 Para todos os Estudos Conceituais, a empresa deve incluir declarações cautelares no mesmo parágrafo, ou imediatamente após os comentários no Estudo Conceitual.

Orientação

Um exemplo de declaração cautelar é apresentado a seguir:

“O Estudo Conceitual objeto do presente relatório está baseado em avaliações técnicas e econômicas de nível preliminar e é insuficiente para apoiar a estimativa de Reservas Minerais ou para fornecer garantias que as conclusões deste Estudo Conceitual serão alcançadas.”

Ao discutir “perspectivas razoáveis para a eventual extração econômica” da Cláusula 6.2, uma avaliação (mesmo preliminar) se faz necessária em todos os aspectos que podem influenciar a perspectiva de extração econômica, incluindo a definição aproximada dos fatores modificadores pelo Profissional Qualificado.

*Embora um Estudo Conceitual possa fornecer as bases para tal avaliação, o **Guia CBRR** não requer que um Estudo Conceitual seja elaborado para que os Recursos Minerais possam ser declarados.*

Estudos Conceituais são normalmente a primeira etapa de avaliação econômica de um projeto e podem ser baseados em uma combinação de dados diretamente obtidos junto ao projeto em conjunto com premissas trazidas de outros depósitos ou operações similares àquela sendo estudada.

Estudos Conceituais são normalmente utilizados por empresas para fins comparativos e de planejamento. Declarações dos resultados gerais de um Estudo Conceitual devem ser consideradas com o devido cuidado para assegurar que não existem implicações que Reservas Minerais tenham sido identificadas ou que o seu desenvolvimento econômico esteja garantido.

Neste sentido, é adequado especificar os Recursos Minerais utilizados no Estudo Conceitual e os respectivos processos associados, mas não é adequado declarar os valores diluídos de massa e teor como se fossem Recursos Minerais.

Mesmo que considerações iniciais de lavra e de beneficiamento tenham sido desenvolvidas durante um Estudo Conceitual, elas não devem ser utilizadas de forma a permitir a declaração de Reservas Minerais.

Estudo de Pré-viabilidade

Definição

8.7

Um Estudo de Pré-viabilidade é um estudo abrangente que compreende uma gama de opções para viabilidade técnica e econômica de um projeto mineral que tenha atingido um estágio em que um método preferencial de lavra, no caso de mina subterrânea, ou uma configuração de cava, no caso de mina a céu aberto, tenha sido estabelecido e um método efetivo de processamento mineral tenha sido definido. Isso inclui uma análise financeira baseada em premissas razoáveis sobre os Fatores Modificadores e a avaliação de quaisquer outros fatores relevantes que sejam suficientes para um Profissional Qualificado determinar, de forma razoável, se todo ou parte do Recurso Mineral pode ser convertido em Reserva Mineral no momento da declaração. Um Estudo de Pré-viabilidade está em um nível mais baixo de confiabilidade do que um Estudo de Viabilidade.

Orientação

Conforme especificado nas Cláusulas 8.7 e 8.8, uma avaliação formal de todos os Fatores Modificadores é necessária para que possa ser determinado quanto dos Recursos Minerais Medidos e Indicados podem ser convertidos em Reservas Minerais.

Um Estudo de Pré-viabilidade irá considerar a aplicação e a descrição de todos os Fatores Modificadores (conforme descrito na Seção 4 da Tabela 1) a fim de demonstrar a viabilidade econômica e para apoiar a Reserva Mineral em uma Declaração Pública.

O Estudo de Pré-viabilidade irá identificar o método de lavra, de beneficiamento, capacidades e requisitos de infraestrutura preferidos, mas ainda não terá

esgotado esses temas. Estudos detalhados e requisitos dos impactos ambientais e socioeconômicos também estarão em estágio avançado.

O Estudo de Pré-viabilidade irá destacar as áreas que necessitam de maior refinamento dentro do estágio final de estudo.

Estudo de Viabilidade

Definição

- 8.8 Um Estudo de Viabilidade é um estudo técnico e econômico abrangente da opção selecionada para o desenvolvimento de um projeto mineral que inclui avaliações detalhadas dos Fatores Modificadores aplicáveis junto com quaisquer outros fatores operacionais e análises financeiras detalhadas, que sejam necessárias para demonstrar, no momento da declaração, que a extração é satisfatoriamente justificada (economicamente lavrável). Os resultados do estudo podem servir, de forma razoável, como base para uma decisão final de um proponente ou instituição financeira para dar seguimento ou financiar o desenvolvimento do projeto. O nível de confiabilidade do estudo será mais elevado do que aquele de um Estudo de Pré-viabilidade.

Código

- 8.9 Não é necessário que um Estudo de Viabilidade completo tenha sido elaborado para converter Recursos Minerais para Reservas Minerais. No entanto, é necessário que pelo menos um Estudo de Pré-viabilidade tenha sido elaborado para determinar um plano de lavra que seja tecnicamente factível e economicamente viável, e que Fatores Modificadores relevantes tenham sido considerados.

Orientação

Termos como “Estudo de Viabilidade Financeira” e “Estudo de Viabilidade Definitivo” são considerados como sendo equivalentes a um Estudo de Viabilidade conforme definido nesta cláusula.

Um Estudo de Viabilidade possui um nível de confiança mais elevado do que um Estudo de Pré-viabilidade e normalmente contém projetos de mina, infraestrutura e processo já concluídos com suficiente rigor para servir como base para uma decisão de investimento ou para apoiar o financiamento de projetos. Licenças e acordos sociais, ambientais e governamentais já terão sido firmados ou estarão próximos de sua finalização dentro do cronograma esperado para o desenvolvimento do projeto.

O Estudo de Viabilidade irá conter a aplicação e a descrição de todos os Fatores Modificadores (conforme a Seção 5 da Tabela 1) com um nível de detalhamento maior do que no Estudo de Pré-viabilidade e pode incluir aspectos de implantação como sequenciamento detalhado da lavra, programa de construção e instalação, e planos de execução do projeto.

9. DECLARAÇÃO DE METAL EQUIVALENTE

Código

- 9.1 A declaração de Informações de Exploração, Recursos Minerais e/ou Reservas Minerais para depósitos polimetálicos em termos de metais equivalentes (um único teor equivalente de um metal principal) deve mostrar detalhes de todos os fatores materiais que contribuem para o teor líquido derivado de cada constituinte.
- 9.2 As seguintes informações mínimas devem acompanhar qualquer Declaração Pública que inclua referência a metais equivalentes, a fim de estar em conformidade com os princípios de Transparência e Materialidade, conforme estabelecido nas Cláusulas 2.6 e 2.7:
- teores individuais para todos os metais incluídos no cálculo de metais equivalentes;
 - preços de *commodities* presumidos para todos os metais. Os preços reais presumidos devem ser divulgados. Não é suficiente se referir a um preço à vista sem divulgar o preço usado no cálculo do Metal Equivalente. No entanto, quando os preços reais usados são comercialmente sensíveis, informações suficientes devem ser divulgadas, talvez de forma narrativa em vez de numérica, para que os investidores entendam a metodologia usada para determinar esses preços;
 - recuperações de beneficiamento presumidas para todos os metais e discussão da base na qual as recuperações presumidas são derivadas (trabalho de teste metalúrgico, mineralogia detalhada, depósitos semelhantes etc.);
 - uma declaração clara de que é a opinião da empresa que todos os elementos incluídos no cálculo de metais equivalentes têm um potencial razoável para serem recuperados e vendidos; e
 - a fórmula de cálculo usada.
- 9.3 Na maioria das circunstâncias, o metal escolhido para declarar em uma base equivalente deve ser aquele que mais contribui para o cálculo do Metal Equivalente. Se este não for o caso, uma explicação clara da lógica de escolha de outro metal deve ser incluída na declaração.
- 9.4 As estimativas de recuperação de beneficiamento para cada metal devem ser usadas para calcular metais equivalentes significativos.
- 9.5 A declaração com base em metais equivalentes não é apropriada se as informações de recuperação metalúrgica não estiverem disponíveis ou não puderem ser estimadas com razoável confiança.

10. PREÇO DE COMMODITY E MERCADO

Código

- 10.1 Os preços das *commodities* e as expectativas de volume de vendas usadas para a determinação dos Recursos Minerais e Reservas Minerais devem ser baseados em estimativas de longo prazo que refletem as expectativas razoáveis e suportáveis de curto e longo prazo da empresa, conforme comprovado pelas evidências disponíveis, que podem incluir previsões de consenso, médias móveis de três anos, contratos de vendas ou outras análises de preços (consulte as Cláusulas 10.5 e 10.6 a seguir para os casos em que a Declaração Pública não é apropriada).

Orientação

A base para os preços e volumes de vendas selecionados deve ser apoiada por documentação apropriada.

O Profissional Qualificado deve verificar se esses preços e volumes são consistentes com os acordos de vendas e as determinações ou previsões de mercado.

Sob certas circunstâncias, pode ser apropriado usar preços diferentes para estimar Recursos Minerais e Reservas Minerais.

Para as operações de mineração atuais, o perfil de preço e volume usado para estimativa de Recursos Minerais e Reservas Minerais pode refletir as condições atuais do mercado para previsões de curto prazo, enquanto estiver tendendo para cima ou para baixo em direção às estimativas de preço e volume de longo prazo com base nas expectativas da empresa.

Para Reservas Minerais cuja produção vai além da validade dos contratos de venda vigentes, a empresa deve usar as expectativas de preço e volume de longo prazo.

Para commodities vendidas sob contratos existentes, as Reservas Minerais devem ser determinadas com base nos termos do contrato.

Para Reservas Minerais para as quais a produção se estenderia além das quantidades especificadas nos contratos existentes, suposições razoáveis e suportáveis devem ser feitas para determinar a probabilidade de renovação do contrato e os preços aplicáveis para a estimativa e declaração desses Recursos Minerais e Reservas Minerais.

Código

- 10.2 Para demonstrar a Viabilidade econômica de uma Reserva Mineral, os preços estimados, combinados com os Fatores Modificadores, devem ser aplicados apenas aos Recursos Minerais Medidos e Recursos Minerais Indicados.

Orientação

As Reservas Minerais são a parte economicamente lavrável de um Recurso Mineral Medido ou Recurso Mineral Indicado; portanto, avaliações apropriadas devem demonstrar, no momento do relatório, que a extração é razoavelmente justificada. Isso requer que sejam feitas suposições sobre o preço da commodity ou produto que será vendido quando a mina estiver em produção.

As Reservas Minerais são estimadas e declaradas para fornecer informação sobre o valor da jazida e o risco que pode estar associado ao seu desenvolvimento.

As Reservas Minerais são utilizadas por uma empresa, em conjunto com os Recursos Minerais, para o planejamento estratégico de curto e longo prazo. Eles desempenham um papel crítico na contabilidade, incluindo teste de redução ao valor recuperável, contabilidade de valor justo, cálculo de depreciação, exaustão e taxas de provisão de obrigação de aposentadoria acumulada.

Para fornecer informações consistentes com os planos e relatórios financeiros da empresa, os preços das commodities usados para a determinação das Reservas Minerais devem ser baseados em estimativas de longo prazo que refletem as expectativas razoáveis da empresa, apoiadas por todas as evidências disponíveis.

A maioria das commodities, sejam elas vendidas usando preços cotados publicamente (por exemplo, metais básicos e metais preciosos) ou sob contrato de longo prazo (por exemplo, carvão e minério de ferro), experimentam ciclos de preços de longo prazo. As expectativas de preço devem refletir os preços atuais, bem como as tendências de longo prazo. As expectativas de preços e volumes excessivamente otimistas ou pessimistas podem resultar em uma super ou subestimação significativa das Reservas Minerais. É responsabilidade da empresa e do Profissional Qualificado determinar se os preços usados para a estimativa da Reserva Mineral são razoáveis e suportáveis, dadas todas as informações disponíveis.

Durante os períodos de preços baixos, uma empresa de mineração pode escolher cortar temporariamente as operações e conservar o ativo mineral até que os preços se recuperem. Quando tais ações são tomadas, as Declarações Públicas devem ser atualizadas para refletir as novas informações. Nessas circunstâncias, as Reservas Minerais publicadas anteriormente podem não ter que ser reclassificadas, desde que, na opinião da empresa e do Profissional Qualificado, preços futuros mais elevados possam ser razoavelmente e justificadamente presumidos, e seja razoável esperar que as operações sejam retomadas.

A documentação de suporte às expectativas da empresa deve incluir: comparação de preços com preços históricos e atuais e curvas futuras, contratos e considerações de mercado, taxas de câmbio, quando aplicável, fontes de terceiros e informações complementares.

Código

- 10.3 A divulgação em Declarações Públicas dos preços das *commodities* e, às vezes, também dos custos (incluindo outros Fatores Modificadores) usados para a estimativa da Reserva Mineral é geralmente necessária.
- 10.4 Na ausência de títulos aplicáveis ou outras leis para divulgar preços, pode haver casos, como quando um produto é vendido sob contrato de longo prazo, cujos termos são confidenciais, onde há razões comerciais válidas para a não divulgação de preços.

Orientação

- 10.5 Da mesma forma, quando a divulgação do preço de longo prazo e/ou pressupostos de custo usados na estimativa seria prejudicial para os negócios da empresa, como quando a licitação para contratos de venda ou aquisição de propriedade ou negociação de acordos com terceiros, a não divulgação pode ser justificável.

Sempre que os preços e/ou custos não forem divulgados, as razões devem ser documentadas, e o preço das commodities e/ou informações de custo devem, no entanto, estar disponíveis para revisão por auditores ou agentes reguladores, se necessário.

Mesmo quando os preços e/ou custos das commodities são excluídos de uma Declaração Pública, deve ser divulgada uma descrição da metodologia usada para determiná-los. Essa divulgação deve ser feita de forma que ajude o leitor da Declaração Pública a formar uma opinião de que os preços e/ou custos usados representam visões razoáveis de preços e/ou custos futuros.

As exceções à divulgação de preços e/ou custos de commodities estão sujeitas a, e anuladas por, quaisquer obrigações impostas por títulos aplicáveis ou outras leis.

11. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES LEGAIS

Código

- 11.1 Para a declaração de Reservas Minerais, não deve haver obstáculos materiais conhecidos para a lavra, decorrentes da falta de obtenção das licenças pertinentes.
- 11.2 Deve haver uma expectativa razoável por parte do Profissional Qualificado, muitas vezes por meio da confiança em especialistas legais e de licenciamento, de que todas as licenças, direitos acessórios (incluindo água ou outros direitos de propriedade) e autorizações necessárias para mineração e, na medida do aplicável, processamento e comercialização, podem ser obtidos em tempo hábil e mantidos para operações em andamento.
- 11.3 A empresa deve concluir uma revisão de todos os requisitos legais e de licenciamento e documentar os detalhes. As leis e processos ambientais locais devem ser levados em consideração.
- 11.4 Para demonstrar expectativa razoável de que todas as licenças, direitos acessórios e autorizações podem ser obtidos, a empresa deve mostrar compreensão dos procedimentos a serem seguidos para obter tais licenças, direitos acessórios e autorizações. Demonstrar o sucesso anterior na obtenção das licenças necessárias pode ser usado para documentar a probabilidade de sucesso futuro.
- 11.5 Se forem necessárias licenças, mas não houver um procedimento definido para obtê-las, pode ser difícil sustentar uma expectativa razoável de sucesso. Devem ser divulgadas informações que aumentem ou diminuam materialmente o risco de obtenção dos direitos ou autorizações legais necessárias.
- 11.6 É reconhecido que o ambiente legal e de licenciamento pode mudar com o tempo e que tais mudanças podem ter um impacto na estimativa da Reservas Minerais. Se for determinado que obstáculos surgem ou são eliminados, as estimativas de Reservas Minerais devem ser ajustadas de acordo.

Orientação

É reconhecido que algumas licenças não podem ser obtidas até que uma Reserva Mineral seja declarada. Pode haver razões comerciais sólidas para adiar a obtenção de algumas licenças.

Também é reconhecido que esperar que todas as licenças estejam disponíveis pode resultar na não divulgação de informações críticas aos investidores em tempo hábil e, portanto, é recomendado que a divulgação de informações relevantes ocorra antes da obtenção das licenças, conforme apropriado.

A documentação deve incluir uma breve descrição do título, reivindicação, arrendamento ou opção sob o qual a empresa tem o direito de deter ou operar a propriedade, indicando quaisquer condições que a empresa deve cumprir para obter ou reter a propriedade.

Se detido por arrendamentos ou opções, as datas de vencimento de tais arrendamentos ou opções devem ser declaradas. Se a extensão dos

arrendamentos ou opções for necessária para lavrar as Reservas Minerais, deve haver uma expectativa razoável de que tal extensão será concedida.

Código

- 11.7 Os termos de *royalties* e direitos de recuperação de antigos proprietários de direito minerário/terras devem ser divulgados.
- 11.8 As informações relacionadas à revisão das questões legais e de licenciamento devem ser documentadas na íntegra ou por referência. As informações podem permanecer confidenciais para a empresa. No entanto, quando necessário, podem ser divulgadas aos agentes reguladores ou auditores de forma confidencial.

12. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS, DE PERFORMANCE SOCIAL E DE GOVERNANÇA

Código

- 12.1 As Declarações Públicas devem discutir aspectos ambientais, sociais e de governança (ESG), o contexto de saúde e segurança e os aspectos do projeto ou da operação que podem afetar materialmente os mesmos durante as etapas de desenvolvimento, operação e após o fechamento. Os aspectos de ESG incluem aqueles que afetam as avaliações e decisões dos acionistas e das partes interessadas, funcionários e contratados, obtenção e manutenção de licenças ambientais em órgãos reguladores e a licença social das comunidades envolvidas e dos demais vizinhos potencialmente afetados. Onde os direitos culturais, religiosos ou outros direitos das comunidades são potencialmente afetados pela exploração ou extração mineral proposta, medidas para permitir o seu “Consentimento Livre, Prévio e Informado” (*Free, Prior and Informed Consent - FPIC*) precisam ser consideradas e descritas.
- 12.2 A avaliação das perspectivas razoáveis de eventual extração econômica de Recursos Minerais e a justificativa razoável para a extração de Reservas Minerais no momento da Declaração Pública devem incluir considerações por escrito do custo ambiental direto e indireto de extração, processamento e de uso final em termos de degradação ambiental, diversidade ecológica, destruição cultural ou mudanças climáticas.

Orientação

ESG refere-se a três temas principais: Meio Ambiente, Performance Social e Governança; ESG inclui todos os aspectos de sustentabilidade e licença de operação relevantes para o sucesso ou o fracasso de um projeto ou empreendimento mineral.

Meio Ambiente corresponde à capacidade do meio ambiente de se manter com impactos mínimos para a flora e fauna locais.

Performance Social incorpora evidências de envolvimento eficaz de todas as partes interessadas em uma localidade, sobre como os impactos sociais são mitigados e gerenciados, sobre como as expectativas de valor compartilhado são gerenciadas por meio de aquisições e contratações locais (recurso local) e sobre implicações de saúde e segurança.

Governança inclui a governança externa exercida por autoridades governamentais ou regulatórias e a governança corporativa interna. A governança externa deve considerar autoridades regionais e nacionais e órgãos reguladores que administram licenças e requisitos regulatórios. A governança corporativa inclui transparência tributária, diversidade no conselho de administração, direitos dos acionistas e relacionamento com órgãos reguladores.

Aspectos de Saúde e Segurança fazem parte do ESG, pois incluem aspectos de proteção e controle ambiental, bem-estar da comunidade e dos colaboradores e as estruturas de governança estabelecidas para facilitar o desempenho eficaz dos aspectos de saúde e segurança.

O desempenho histórico e os problemas de legado associados a um projeto ou empreendimento, especialmente aqueles relacionados a obrigações ou compromissos assumidos com as partes interessadas e não cumpridos, podem representar um risco material.

O(s) Profissionalis(s) Qualificado(s) deve(m) incluir todas as informações relevantes disponíveis sobre a mudança no contexto interno e externo de um projeto ou empreendimento, incluindo Fatores Modificadores sobre os aspectos ambientais, sociais e de governança relacionados ao projeto ou empreendimento.

Os aspectos e riscos de ESG associados a um projeto ou empreendimento devem ser claramente descritos, juntamente com o plano de manejo e o impacto previsto resultante.

Espera-se que os aspectos e riscos de ESG mudem conforme o projeto se desenvolve, com mais informações disponíveis. O nível de detalhe apresentado deve ser compatível com o estágio de desenvolvimento do projeto, com lacunas identificadas e divulgadas. Registros de engajamento de partes interessadas e de gerenciamento de reclamações recebidas devem ser mantidos desde o início e divulgados.

Mudanças nos aspectos de ESG podem contribuir ou se tornarem mudanças materiais que afetam significativamente o cronograma e/ou o custo do projeto.

Desde o início de um projeto, é essencial entender o seu contexto de ESG, que deve incluir as comunidades potencialmente afetadas pelo projeto, uso do território e quaisquer considerações de sazonalidade, bacias hidrográficas potencialmente afetadas e indicadores relevantes de qualidade do ar e poluição sonora; proximidade de áreas ambientalmente protegidas; biodiversidade de valor e importância cultural e quaisquer efeitos cumulativos resultantes de empreendimentos minerais ou de projetos de infraestrutura existentes ou planejados nas proximidades. Os Fatores Modificadores dependem desse entendimento e deve haver uma ligação demonstrável entre o contexto e esses fatores.

Dependendo do estágio do projeto, os seguintes aspectos devem ser considerados:

- um resumo dos resultados dos estudos ambientais realizados e uma discussão de todas as questões ambientais conhecidas que possam impactar materialmente as estimativas de Recursos Minerais ou Reservas Minerais;*
- requisitos e planos para a disposição de estéril e rejeitos, incluindo a conformidade com todos os padrões e regulamentos relevantes de gestão de rejeitos e de monitoramento do local durante as operações e após o fechamento da mina;*
- questões de gestão hídrica, incluindo não apenas a água usada ou descartada nas operações de mineração, mas também a continuidade e qualidade do abastecimento de água às comunidades anfitriãs;*
- requisitos de autorização do empreendimento, incluindo o status de todos os pedidos de licença e de todos os requisitos conhecidos para as fases de reabilitação do terreno e de fechamento e mina;*
- uma discussão de todos os requisitos e planos sociais ou comunitários potenciais para o projeto, e o status de todas as negociações e acordos com as comunidades locais;*

- *uma discussão sobre os requisitos e custos de fechamento de mina (reabilitação e recuperação ambiental);*
- *caracterização das partes interessadas, definidas como indivíduos e entidades com interesse, afetados ou capazes de afetar o projeto;*
- *revisão dos compromissos das partes interessadas, compromissos assumidos, queixas recebidas e problemas resolvidos;*
- *revisão sobre os níveis de conteúdo local nas compras, aquisições e recrutamentos dentro da área de influência do projeto;*
- *revisão de todas as questões potenciais de direitos humanos;*
- *informação disponibilizada em redes sociais pelo projeto ou por outras partes sobre o projeto;*
- *exigências de proteção da força de trabalho e da comunidade afetada em relação a questões de saúde e segurança;*
- *requisitos de custos de capital ou operacionais para lidar com substâncias ou reagentes perigosos, bem como outros riscos de saúde e de higiene industrial; e*
- *relato sobre economia no uso de energia ou outra redução de consumo que reflitam diretamente no resultado econômico do projeto.*

TABELA 1 - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DECLARAÇÃO

A Tabela 1 é uma lista de verificação e diretriz para ser usada como referência por quem estiver preparando declarações sobre Informações de Exploração Mineral, Recurso Mineral e Reserva Mineral. A lista de verificação não é prescritiva e, como sempre, a relevância e materialidade são princípios preponderantes que determinam quais informações devem ser publicamente declaradas. Entretanto, é importante declarar qualquer aspecto que possa afetar materialmente o entendimento ou a interpretação do leitor sobre os resultados ou estimativas declaradas. Isso é especialmente importante onde dados inadequados ou incertos afetem a confiabilidade da demonstração ou a confiança das Informações de Exploração Mineral, de uma estimativa do Recurso Mineral e/ou Reserva Mineral.

As estimativas de Recursos Minerais e Reservas Minerais buscam estabelecer confiabilidade como consequência do método e dos dados. Os métodos empregados devem ser válidos e testados, além de utilizar definições aceitas de termos e procedimentos, e ser os mais adequados para fazer estimativas confiáveis para o projeto em questão. A avaliação e a documentação de suporte devem considerar todos os critérios listados a seguir e critérios adicionais que sejam entendidos como significativos. Ao considerar os critérios descritos a seguir, os itens materiais que não são aplicáveis devem ser acompanhados por uma explicação clara na documentação sobre o motivo pelo qual foram excluídos ou que o trabalho está incompleto.

É responsabilidade do Profissional Qualificado determinar quais critérios listados a seguir e quais critérios adicionais devem ser aplicados ao estudo de um determinado projeto. As informações declaradas devem ser suficientes para permitir que uma pessoa não especialista ou seu assessor profissional possa realizar uma avaliação razoável e equilibrada da importância destas informações.

Em alguns casos, será apropriado que uma Declaração Pública exclua algumas informações comercialmente sensíveis. A decisão de excluir informações comercialmente sensíveis é uma decisão da empresa que emite a Declaração Pública, e tal decisão deve ser tomada de acordo com quaisquer regulamentos relevantes aplicados para a jurisdição em questão. Nos casos em que informações comercialmente sensíveis são excluídas de uma declaração pública, esta deve fornecer informações resumidas (por exemplo, a metodologia usada para determinar premissas econômicas onde o valor numérico dessas premissas é comercialmente sensível) e o contexto informando os investidores, potenciais investidores e seus assessores profissionais.

A ordem e o agrupamento dos critérios na Tabela 1 refletem a abordagem sistemática normal para exploração e estimativa de Recursos e Reservas Minerais. A Tabela deve ser abordada da esquerda para a direita. Em outras palavras, os critérios da primeira coluna, Informações de Exploração Mineral, devem ser aplicados também ao declarar Recursos Minerais e Reservas Minerais. Da mesma forma, os critérios adicionais na coluna Recursos Minerais também se aplicam às declarações de Reservas Minerais.

Na elaboração de uma Declaração Pública sobre carvão, diamantes, minerais industriais e de construção e rochas ornamentais, há questões específicas que devem ser consideradas. Os Apêndices 4 a 7 do **Guia CBRR** tratam dessas substâncias minerais ou produtos específicos. As Seções 10-13 da Tabela 1 incluem também itens que podem ser específicos para essas *commodities* e, portanto, foram colocados nos Apêndices 4 a 7, quando relevantes.

Os critérios de avaliação para Recurso Mineral normalmente se aplicariam aos Estudos Conceituais, e os critérios de avaliação para Reserva Mineral normalmente se aplicariam aos Estudos de Pré-viabilidade e Viabilidade.

TABELA 1 – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E DECLARAÇÃO

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Introdução				
Introdução	Geral	(i)	Os termos de referência ou escopo do trabalho.	
		(ii)	A relação entre o Profissional Qualificado e o emitente da declaração, se houver.	
		(iii)	Uma indicação para quem a Declaração Pública foi preparada; se se trata de uma avaliação total ou parcial ou com outro propósito, trabalho realizado, data base para a declaração e trabalho a ser realizado.	
		(iv)	Fontes de informação e dados contidos na declaração ou utilizados na sua elaboração, com citações, se aplicável, e uma lista de referências.	
		(v)	Uma página de título e sumário que inclua figuras e tabelas.	
		(vi)	Um Sumário Executivo, que resuma informações importantes na declaração pública, incluindo descrição da propriedade e proprietário, geologia e mineralização, o <i>status</i> da exploração, desenvolvimento e operações, estimativas de Recurso Mineral e Reserva Mineral e as conclusões e recomendações do Profissional Qualificado. Se Recursos Minerais Inferidos forem utilizados, uma avaliação econômica resumida incluindo estes Recursos Inferidos e, se for possível, sem incluir os mesmos. O Sumário Executivo com detalhes suficientes para permitir ao leitor compreender os fundamentos do projeto.	
		(vii)	Uma declaração do Profissional Qualificado, informando que “a declaração foi feita nos termos das diretrizes do Guia CBRR ”. Se tiver sido utilizado um código de declaração distinto do Guia CBRR , esclarecer as diferenças.	
		(viii)	Diagramas, mapas, planos, seções e ilustrações, devidamente datados, legíveis e preparados em uma escala apropriada para distinguir características importantes. Mapas incluindo legenda, autor ou fonte de informação, sistema de coordenadas e <i>datum</i> , escala em forma de barra ou grade e seta indicando o Norte. Referência a um mapa índice e de localização e mapas mais detalhados mostrando todas as características importantes descritas no texto, incluindo todos os aspectos cadastrais relevantes e outros aspectos de infraestrutura.	
		(ix)	As unidades de medida, moeda e taxas de câmbio relevantes.	
		(x)	Os detalhes da inspeção da propriedade feita pessoalmente por cada Profissional Qualificado ou, se aplicável, o motivo pelo qual uma inspeção pessoal não foi realizada.	
		(xi)	Se o Profissional Qualificado estiver baseando seu trabalho em um relatório, parecer ou declaração de outro especialista que não seja um Profissional Qualificado, deve ser apresentada a data, título e autor do relatório, parecer ou declaração, as qualificações do outro especialista, o motivo pelo qual o Profissional Qualificado se baseia no outro especialista, quaisquer riscos significativos e os passos percorridos pelo Profissional Qualificado para verificar as informações fornecidas.	

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais	
Seção 1: Descrição do Projeto					
1.1	Localização	(i)	Descrição da localização e mapa (país, estado, cidade mais próxima, sistemas de coordenadas e latitude/longitude etc.).		
		(ii)	Perfil do país, com uma descrição das informações relativas ao país onde está instalado o projeto e que sejam pertinentes ao projeto, incluindo a legislação aplicável relevante, contexto ambiental e social etc. Uma avaliação genérica, de aspectos técnicos, ambientais e de riscos climáticos associados, sociais, econômicos relevantes, riscos políticos e outros riscos importantes.		
		(iii)	Mapa topográfico geral.	Mapa topográfico com detalhes suficientes para dar apoio a uma eventual economicidade.	Mapa topográfico detalhado, com levantamentos aéreos aplicáveis verificados com controles de superfície e levantamentos, particularmente em áreas de terreno acidentado com vegetação densa ou alta altitude.
1.2	Descrição da Propriedade	(i)	Breve descrição do escopo do projeto (ou seja, se o projeto se encontra em fase exploratória preliminar, exploração avançada, Estudo Conceitual, Pré-viabilidade ou Estudo de Viabilidade, plano de exaustão da mina para operações em andamento ou se em fase de fechamento).		
		(ii)	Descrição da topografia, elevação, drenagem e vegetação, os meios e facilidade de acesso à propriedade, a proximidade da propriedade a um centro populacional, a natureza do transporte, o clima, riscos climáticos e sísmicos associados conhecidos e a extensão dos períodos de operação ao longo do ano e sua relevância para o projeto de mineração, a suficiência dos direitos de superfície para as operações de mineração, incluindo a disponibilidade e fontes de energia, água, pessoal, áreas potenciais de depósito de rejeitos, áreas potenciais de disposição de estéril, áreas de pilha de lixiviação e potenciais localizações para a planta de beneficiamento (observando quaisquer condições que possam afetar possíveis atividades de prospecção ou mineração).		
1.3	Propriedades Adjacentes	(i)	Detalhes de propriedades adjacentes relevantes. Inclusão nos mapas da localização de estruturas mineralizadas comuns em propriedades adjacentes ou próximas que tenham influência importante na declaração. Referência a todas as informações usadas de outras fontes.		
1.4	Histórico	(i)	Antecedentes históricos do projeto e das áreas adjacentes envolvidas, incluindo resultados históricos de atividades anteriores de exploração e mineração (tipo, quantidade e trabalhos de desenvolvimento), proprietários anteriores e alterações de controle relacionadas.		
		(ii)		Sucessos ou falhas anteriores, atendendo ao princípio da Transparência, com as razões pelas quais o projeto, agora, deve ser considerado potencialmente econômico.	
		(iii)		Estimativas históricas de Recursos Minerais conhecidos e estatísticas de desempenho de produção realizada atuais e anteriores.	
		(iv)		Estimativas históricas de Reservas Minerais conhecidas e estatísticas de desempenho de produção realizada atuais e anteriores.	
1.5	Aspectos Legais e de Licenciamento	Uma declaração do Profissional Qualificado sobre a confirmação dos direitos legais, incluindo uma descrição sobre:			
		(i)	A natureza dos direitos do emissor (por exemplo, prospecção e/ou mineração) e o direito de uso da superfície das terras a que esses direitos se referem. A data de expiração e outros detalhes relevantes.		
		(ii)	Os principais termos e condições de todos os acordos existentes e detalhes daqueles ainda a serem obtidos, (tais como, mas não se limitando a, concessões, associações, <i>joint ventures</i> , direitos de acesso, arrendamentos, locais históricos e culturais, unidades de conservação ou parques nacionais e contexto ambiental, <i>royalties</i> , consentimentos, permissões, licenças ou autorizações).		
		(iii)	O nível de garantia sobre a permissão existente no momento da declaração ou que razoavelmente se espera que seja concedida no futuro, juntamente com quaisquer impedimentos conhecidos para obter o direito de operar na área. Detalhes das submissões que foram feitas. Consulte a Cláusula 7.1 para a declaração de Reserva Mineral.		
		(iv)	Uma declaração de quaisquer procedimentos legais, por exemplo: reivindicações fundiárias, que podem ter uma influência sobre os direitos de prospecção ou mineração, ou uma declaração negativa apropriada.		
(v)	Uma declaração relativa aos requisitos governamentais/estatutários e autorizações, conforme possam ser exigidas, que tenham sido submetidas, aprovadas ou que tenham razoável expectativa de serem obtidas. Uma análise de riscos sobre as licenças que possam não ser recebidas e atrasos nos projetos.				
1.6	<i>Royalties</i>	(i)	Os <i>royalties</i> ou acordos de compra antecipada de produto (<i>streaming</i>) que devem ser pagos ou entregues em relação a cada propriedade.		
1.7	Passivos	(i)	Quaisquer responsabilidades sobre passivos, incluindo garantias de reabilitação que sejam pertinentes ao projeto. Uma descrição da responsabilidade pela reabilitação, incluindo, mas não se limitando a, requisitos legais, premissas e limitações.		

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 2: Geologia, Depósito, Mineralização				
2.1	Geologia, Depósito, Mineralização	(i)	A geologia regional.	
		(ii)	A geologia do projeto, incluindo o tipo de depósito, a geologia local e o estilo de mineralização.	
		(iii)	O modelo geológico ou conceitos aplicados na pesquisa e com base nos quais é planejado o programa de exploração, juntamente com uma descrição das inferências e pressupostos feitos a partir desse modelo.	
		(iv)	Densidade, distribuição e confiabilidade dos dados e se a qualidade e quantidade das informações são suficientes para suportar as declarações, feitas ou inferidas, sobre o depósito.	
		(v)	Minerais relevantes presentes no depósito, sua frequência, tamanho e outras características, incluindo uma discussão sobre minerais acessórios e ganga caso estes tenham um efeito nas etapas de processamento e na variabilidade de cada mineral de importância dentro do depósito.	
		(vi)	Zonas mineralizadas relevantes encontradas na propriedade, incluindo um resumo dos tipos de rocha encaixante, controles geológicos relevantes e a extensão, largura, profundidade e continuidade da mineralização, juntamente com uma descrição do tipo, característica e distribuição da mineralização.	
		(vii)	A existência de modelos geológicos confiáveis e/ou mapas e seções transversais que suportam as interpretações.	

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 3: Exploração e Sondagens, Técnicas de Amostragem e Dados				
3.1	Exploração	(i)	Aquisição de dados ou técnicas de exploração e a natureza, nível de detalhe e confiança nos dados geológicos usados (ou seja, observações geológicas, resultados de sensoriamento remoto, estratigrafia, litologia, estrutura, alteração hidrotermal, mineralização, hidrologia, geofísica, imagens de testemunhos, geoquímica, petrografia, mineralogia, geocronologia, densidade, substâncias potencialmente deletérias ou contaminantes, características geotécnicas e da rocha, teor de umidade, amostragem em grande volume etc.). Conjuntos de dados com todos os metadados relevantes, como código de amostra exclusivo, massa da amostra, data de coleta, localização etc.	
		(ii)	Os dados primários (observações e medições) utilizados no projeto e uma descrição da gestão e verificação desses dados ou do banco de dados. Descrição dos seguintes processos relevantes: processos de aquisição (captura ou transferência), validação, integração, controle, armazenamento, recuperação e <i>backup</i> . Se os dados não estiverem armazenados digitalmente, apresentação de tabelas impressas com dados e informações bem organizados.	
		(iii)	Reconhecimento e avaliação de dados de terceiros e referência a todos os dados e informações usados de outras fontes.	
		(iv)	Distinção entre dados/informações da propriedade em discussão e aquelas derivadas de propriedades vizinhas.	
		(v)	Os métodos para levantamento das coordenadas da boca dos furos e perfilagens dos mesmos, técnicas e precisões esperadas dos dados, bem como o sistema de coordenadas utilizado.	
		(vi)	Discussão sobre o espaçamento e distribuição espacial dos dados para estabelecer o grau de continuidade geológica e de teor apropriado para o(s) procedimento(s) de estimativa e classificações aplicadas.	
		(vii)	Apresentação de modelos representativos e/ou mapas e seções transversais ou outras ilustrações bidimensionais ou tridimensionais de resultados mostrando a localização de amostras, posições precisas das bocas de furo, perfilagens de furos, escavações subterrâneas, dados geológicos relevantes etc.	
		(viii)	A geometria da mineralização em relação à orientação dos furos devido à importância das relações entre larguras de mineralização e comprimentos de interseção. Justificativa se apenas os comprimentos ao longo dos furos forem reportados.	
3.2	Técnicas de sondagem	(i)	Tipo de sondagem realizada (por exemplo, rotativa diamantada, circulação reversa, percussão, rotativa a ar, trado, Banka, sônica etc.) e detalhes (por exemplo, diâmetro dos testemunhos, barrilete triplo ou convencional, profundidade de furos desviados (cunha), coroas ou outro tipo de broca, se os testemunhos são orientados e, em caso afirmativo, por qual método etc.).	
		(ii)	A descrição geológica e geotécnica de amostras de testemunhos e <i>chips</i> em relação ao nível de detalhe necessário para suportar a estimativa apropriada do Recurso Mineral, estudos de lavra e ensaios metalúrgicos.	
		(iii)	A natureza da descrição (qualitativa ou quantitativa) e o uso de métodos de imageamento de testemunhos (ou trincheiras, canais etc.).	
		(iv)	O comprimento total e a porcentagem das interseções relevantes na descrição dos testemunhos.	
		(v)	Resultados de quaisquer perfilagens dos furos de sondagem.	
3.3	Método de amostragem, coleta, captura e armazenamento	(i)	Uma descrição da natureza e qualidade da amostragem (por exemplo, canais, <i>chips</i> ou ferramentas específicas de medição padrão de indústria apropriadas para os minerais sob investigação, como perfilagem gama em furos ou instrumentos fixos ou portáteis de difração de raios-X etc.), sem que esses exemplos limitem o significado amplo da amostragem.	
		(ii)	Uma descrição dos processos de amostragem, incluindo estágios de quarteamento para maximizar a representatividade das amostras, se os tamanhos das amostras são apropriados para o tamanho do grão do material sendo amostrado e qualquer composição de amostras.	
		(iii)	Uma descrição de cada conjunto de dados (por exemplo, geologia, teor, densidade, qualidade, características geometalúrgicas etc.), tipo de amostra, seleção de tamanho de amostra e métodos de coleta.	
		(iv)	A natureza da geometria da mineralização em relação à orientação da sondagem (se conhecido). A orientação da amostragem para obter uma amostragem não-enviesada de possíveis estruturas, considerando o tipo de depósito. Os ângulos de interseção. Os comprimentos ao longo do furo se o ângulo de interseção não for conhecido.	
		(v)	Uma descrição da política de armazenamento e prazos de retenção de amostras físicas (por exemplo, testemunhos, rejeitos de amostras etc.).	
		(vi)	Uma descrição do método de registro e avaliação das recuperações de amostras testemunhadas e <i>chips</i> e os resultados avaliados, medidas tomadas para maximizar a recuperação das amostras e garantir a representatividade das amostras, se existe uma relação entre a recuperação das amostras e o teor e se o enviesamento da amostragem pode ter ocorrido devido a perda/ganho preferencial de material fino/grosso.	

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 3: Exploração e Sondagens, Técnicas de Amostragem e Dados					
		(vii)	O corte das amostras de testemunho com serra diamantada ou partido e se um quarto, metade ou todo o testemunho foi submetido à análise. Amostragem não testemunhada, por exemplo, se a amostra foi quarteada, utilizado tubo, submetida a quarteador rotativo etc.; se a amostragem foi a seco ou a úmido; o impacto do lençol freático ou vazões de água na recuperação e introdução de viés de amostragem ou contaminação vindas de cima. O impacto da variação do diâmetro do furo, por exemplo, pelo uso de um calibrador.		
3.4	Preparação e análise das amostras	(i)	A identidade do(s) laboratório(s) e seu(s) <i>status</i> de certificação e número(s) de registro. As medidas tomadas pelo Profissional Qualificado para garantir que os resultados de um laboratório não certificado sejam de qualidade aceitável.		
		(ii)	O método analítico, a sua natureza, a qualidade e adequação dos processos e procedimentos de análise e laboratoriais utilizados e se a técnica é considerada parcial ou total.		
		(iii)	Uma descrição do processo e método usado para preparação de amostras, quarteamento e redução granulométrica, e a probabilidade de amostras inadequadas ou não representativas (ou seja, cominuição imprópria, contaminação, tamanhos de peneiras, granulometria, balanço de massa etc.).		
3.5	Governança para amostragem	(i)	A governança da campanha e do processo de amostragem, para garantir a qualidade e representatividade das amostras e dados, como recuperação das amostras, influência de altos teores, perdas seletivas ou contaminação, diâmetro dos testemunhos, QA/QC (garantia e controle da qualidade) interno e externo e quaisquer outros fatores que possam ter resultado em enviesamento da amostragem, ou que este enviesamento tenha sido identificado.		
		(ii)	As medidas tomadas para garantir a segurança da amostra e sua rastreabilidade.		
		(iii)	Os procedimentos de validação usados para garantir a integridade dos dados, por exemplo, transcrição, entrada ou outros erros, entre sua coleta inicial e seu uso futuro para modelagem (por exemplo, geologia, teor, densidade etc.).		
		(iv)	O processo e frequência de auditoria (incluindo datas dessas auditorias) e divulgação de quaisquer riscos materiais identificados.		
3.6	Controle e garantia da qualidade	(i)	As técnicas de verificação (QA/QC) para o processo de amostragem no campo, por exemplo, a quantidade de duplicatas, brancos, padrões de referência certificados, auditorias de processo, análise etc.		
		(ii)	Métodos indiretos de medição (por exemplo, métodos geofísicos), com atenção para a confiabilidade da interpretação.		
		(iii)	Referência às medidas tomadas para garantir a representatividade da amostra e a calibração adequada de quaisquer equipamentos ou sistemas de medição utilizados.		
		(iv)	Se os procedimentos de QA/QC usados para verificar o banco de dados atualizado com novos dados não distorceram as versões anteriores contendo dados "antigos".		
3.7	Densidade, densidade <i>in-situ</i>	(i)	O método de determinação da densidade <i>in-situ</i> com referência à frequência das medições, o tamanho, a natureza e a representatividade das amostras.		
		(ii)	Estimativas preliminares ou premissas assumidas para a densidade <i>in-situ</i> .		
		(iii)	A representatividade das amostras de densidade <i>in-situ</i> .		
		(iv)	A medição da densidade <i>in-situ</i> para material granular usando métodos que consideram adequadamente os espaços vazios (cavidade, porosidade etc.), umidade e diferenças entre rochas e zonas de alteração dentro do depósito.		
3.8	Amostragem de grande volume e/ou lavra experimental	(i)	A localização das amostras individuais (incluindo mapa).		
		(ii)	O tamanho das amostras, espaçamento/densidade das amostras recuperadas e se os tamanhos e distribuição das amostras são apropriados para a granulometria do material sendo amostrado.		
		(iii)	O método de lavra e beneficiamento.		
		(iv)	O grau de representatividade das amostras dos vários tipos e estilos de mineralização e do depósito mineral como um todo.		

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 4: Estimativa e Declaração de Informações de Exploração e Recursos Minerais				
4.1	Modelo geológico e interpretação	(i)	A natureza, o detalhamento e a confiabilidade da informação geológica com respeito às características litológicas, estruturais, mineralógicas, de alteração hidrotermal ou outras características geológicas, geotécnicas e geometalúrgicas.	
		(ii)	O modelo geológico, metodologia de modelagem e premissas que formam a base para as Informações de Exploração ou estimativa de Recursos Minerais.	
		(iii)	A suficiência de dados para assegurar a continuidade da mineralização e da geologia e o fornecimento de uma base adequada para os procedimentos de estimativa e classificação aplicados.	
		(iv)	Discussão sobre se a interpretação se baseia em dados ou em premissas e se foram consideradas interpretações ou modelos alternativos.	
		(v)	Quaisquer fatores geológicos, de lavra, metalúrgicos, de beneficiamento, ambientais, sociais, de infraestrutura, jurídicos e econômicos que possam ter um efeito significativo nas perspectivas de aproveitamento de qualquer possível Potencial Exploratório ou depósito.	
		(vi)		Dados geológicos que podem influenciar materialmente a quantidade estimada e a qualidade do Recurso Mineral.
		(vii)		Consideração sobre interpretações ou modelos alternativos e seu possível efeito (ou risco potencial), se houver, na estimativa de Recursos Minerais.
		(viii)		Considerações geológicas e ajustes (por exemplo, magnitude, veios, domínio etc.), utilizados no modelo, se aplicados no material mineralizado e/ou não mineralizado (por exemplo, dolinas, em rios (panelas), falhas, diques etc.).
4.2	Técnicas de estimativa e modelagem	(i)	Uma descrição detalhada das técnicas de estimativa e hipóteses usadas para determinar as faixas de teor e tonelagem para o Potencial Exploratório.	
		(ii)		A natureza e adequação da(s) técnica(s) de estimativa aplicada(s) e as principais premissas, incluindo tratamento de valores extremos de teor (corte ou restrição por valor máximo - <i>capping</i>), compostas (incluindo por comprimento e/ou densidade), domínios, espaçamento de amostras, estimativa da unidade de bloco (tamanho de bloco), menor unidade de seletividade de lavra (SMU – <i>Selective Mining Unit</i>), parâmetros de interpolação e distância máxima de extrapolação da posição espacial dos dados.
		(iii)		Premissas e justificativas das correlações feitas entre as variáveis.
		(iv)		Qualquer programa de computação especializado relevante (<i>software</i>) aplicado (com o número da versão) junto com os parâmetros usados.
		(v)		Os processos de verificação e validação, a comparação das informações do modelo com dados de amostras ou compostas e o uso de dados de reconciliação e se a estimativa de Recursos Minerais leva em consideração tais informações.
		(vi)		As premissas quanto à estimativa de quaisquer coprodutos, subprodutos ou elementos deletérios.

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 4: Estimativa e Reportagem de Informações de Exploração e Recursos Minerais					
4.3	Perspectivas razoáveis de extração econômica	(i)		Os parâmetros geológicos, incluindo, mas não se limitando a, volume/tonelagem, teor e estimativas de valor/qualidade, teor de corte, taxas de decapeamento, tamanho superior e inferior de peneiras.	
		(ii)		Os parâmetros de engenharia, incluindo o método de lavra, beneficiamento, parâmetros geotécnicos, hidrogeológicos e metalúrgicos, incluindo hipóteses e premissas feitas para mitigar o efeito de elementos deletérios. Fatores de diluição e recuperação de lavra que podem ser aplicáveis para converter Recursos Minerais em Reservas Minerais.	
		(iii)		A infraestrutura incluindo, mas não se limitando a, energia, água e acesso ao local do empreendimento.	
		(iv)		Os parâmetros legais, governamentais, de licenciamento e estatutários.	
		(v)		Os parâmetros ambientais e sociais (ou relativos às comunidades).	
		(vi)		Os parâmetros de mercado.	
		(vii)		As premissas e parâmetros econômicos, incluindo, mas não se limitando a, preços de <i>commodities</i> , volumes de venda e custos de capital e operacional potenciais.	
		(viii)		Riscos materiais.	
		(ix)		Os parâmetros usados para suportar o conceito de "eventual" no caso de Recursos Minerais.	
4.4	Critérios de Classificação	(i)		Os métodos usados como base para a classificação dos Recursos Minerais nas categorias de confiabilidade.	
				Justificativa dos critérios usados para classificar o recurso, incluindo a relação com as premissas de teor de corte.	
4.5	Declaração	(i)	Teores ou qualidade específicos e espessuras.		
		(ii)	A declaração de altos e baixos teores e espessuras, junto com sua localização espacial para evitar declarações enganosas dos Resultados de Exploração.		
		(iii)	Uma declaração se os teores são médias regionais ou se proveem de amostras individuais selecionadas retiradas da propriedade em discussão.		
		(iv)		Os detalhes da mina a céu aberto, ou subterrânea, pilhas de resíduos, materiais remanescentes, rejeitos e pilares existentes ou outras fontes em uma declaração de Recursos Minerais.	
		(v)		Uma comparação com as estimativas de Recursos Minerais anteriores, com uma explicação do motivo das alterações materiais. Um comentário sobre qualquer tendência histórica (por exemplo, viés global).	
		(vi)		A base para a estimativa e, se não for a totalidade, a proporção relevante atribuível para a entidade que encomendou a declaração.	
		(vii)	A base das fórmulas para metal equivalente.		

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 5: Estudos Técnicos					
5.1	Introdução	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório.	O nível do estudo: Escopo, Pré-viabilidade, Viabilidade ou Plano de Lavra para minas em operação.	
		(ii)			Uma tabela com o resumo dos Fatores Modificadores usados para converter o Recurso Mineral em Reserva Mineral.
5.2	Projeto de lavra	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório.	Premissas e hipóteses sobre métodos de lavra e parâmetros ao estimar Recursos Minerais.	
		(ii)			Todos os Fatores Modificadores e premissas em relação aos métodos de lavra, dimensões mínimas de lavra e diluição interna e, se aplicável, diluição externa planejada e não planejada, e perdas na lavra usada para o estudo técnico-econômico e certificação, como método de lavra, critérios de projeto de lavra, infraestrutura, capacidades, cronograma de produção, indicadores de eficiência da lavra, controle de teor, considerações geotécnicas e hidrológicas, plano de fechamento e necessidades de pessoal.
		(iii)		Modelo(s) de Recurso Mineral usados no estudo.	
		(iv)		A base para o(s) teor(es) de corte.	A base para o(s) teor(es) de corte adotados ou parâmetros de qualidade aplicados, incluindo metais equivalentes, se relevante.
		(v)			O(s) método(s) de lavra empregado(s).
		(vi)		Considerações preliminares de ângulos de talude de cava e outros parâmetros de otimização.	Para minas a céu aberto, uma discussão sobre os ângulos de talude de cava, estabilidade de taludes e taxa de decaimento.
		(vii)		Considerações preliminares para parâmetros de otimização subterrânea.	Para minas subterrâneas, uma discussão sobre o(s) método(s) de lavra, considerações geotécnicas, características do projeto da mina e necessidades de ventilação/refrigeração.
		(viii)		Descrição, na medida do possível, da taxa de produção da mina, condições geotécnicas e hidrogeológicas, diluição e recuperação de lavra.	Discussão da taxa de produção da mina, equipamentos selecionados, métodos de controle de teor, considerações geotécnicas e hidrogeológicas, saúde e segurança do trabalho, necessidades de pessoal, diluição e recuperação.
		(ix)		Métodos de otimização, se empregados.	Métodos de otimização e <i>software</i> utilizado no planejamento, incluindo uma discussão das restrições.

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 5: Estudos Técnicos (cont.)					
5.3	Metalurgia e ensaios metalúrgicos	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório	A fonte das amostras, a representatividade da alimentação da planta e as técnicas utilizadas para a coleta das amostras, técnicas de ensaio de laboratório e testes metalúrgicos.	
		(ii)			A base das premissas ou previsões sobre a adequação da rota metalúrgica mais provável e qualquer trabalho preliminar de testes mineralógicos e metalúrgicos que já tenha sido realizado.
		(iii)		Os possíveis métodos de beneficiamento e quaisquer fatores de beneficiamento que possam ter um efeito material na probabilidade de uma eventual extração econômica. A adequação dos métodos de beneficiamento ao estilo da mineralização.	O(s) método(s) de beneficiamento, equipamentos, capacidade da planta, eficiências e requisitos de pessoal.
		(iv)			A natureza e a quantidade de testes metalúrgicos realizados e os fatores de recuperação usados. Um fluxograma/diagrama detalhado e um balanço de massa, particularmente para operações envolvendo mais de um produto, a partir das quais os materiais vendáveis são precificados para diferentes características químicas e físicas.
		(v)		Uma definição completa dos minerais, ou pelo menos das análises químicas, para garantir que o processo é adequado e que quaisquer contaminantes/poluentes/possíveis subprodutos estejam reconhecidos, e as etapas de processo adequadas foram incluídas no fluxograma.	Premissas ou tolerâncias para elementos deletérios e a existência de qualquer amostragem de grande volume ou testes metalúrgicos em escala piloto e o grau de representatividade das amostras em relação ao corpo de minério como um todo.
		(vi)		Declaração se o processo metalúrgico é uma tecnologia bem testada ou nova e, no caso de inovação, a justificativa de seu uso na estimativa de Reserva Mineral, a descrição dos riscos e dos testes metalúrgicos planejados para mitigar o risco.	
5.4	Infraestrutura	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório	Comentário sobre o estado atual da infraestrutura ou sobre a complexidade com que a infraestrutura pode ser estabelecida ou acessada e seu efeito sobre as perspectivas razoáveis para eventual extração econômica.	
		(ii)		Considerações preliminares e plantas do local do empreendimento, se disponíveis.	Demonstração de que as instalações necessárias foram previstas (que podem incluir, mas não se limitam a: planta de beneficiamento, barragem de rejeitos, instalações de lixiviação, depósitos de estéril, estradas, oleodutos, ferrovias ou instalações portuárias, abastecimento de água e energia, escritórios, habitação ou acomodação do pessoal, segurança patrimonial, testes de esterilização de recursos etc. Fornecimento de mapas detalhados mostrando a localização das instalações.
		(iii)		Considerações preliminares sobre logística.	Declaração mostrando que toda a logística necessária foi considerada.

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais		
Seção 5: Estudos Técnicos (cont.)						
5.5	Aspectos de Meio Ambiente, Performance Social e Governança (ESG)	(i)		<p>Em geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmar se a empresa ou entidade declarante atendeu aos requisitos de conformidade legal ambiental do país anfitrião e quaisquer normas ou diretrizes obrigatórias e/ou voluntárias que subscreve. • Identificar as licenças necessárias que serão exigidas e seu <i>status</i> e, quando ainda não obtidas, confirmar se há uma base razoável para acreditar que todas as licenças exigidas para o projeto poderão ser obtidas • Identificar e discutir quaisquer áreas sensíveis que podem afetar o projeto, bem como quaisquer outros fatores ambientais, incluindo estudos de impacto ambiental (<i>Interested and Affected Parties - I&AP</i>) e/ou estudos que podem ter um efeito material nas perspectivas razoáveis de eventual extração econômica. Discutir os possíveis mecanismos de mitigação. • Identificar as regulamentações ou programas de gestão social que possam ser aplicados e discutir seu conteúdo e <i>status</i>. Descrever e quantificar os impactos socioeconômicos e culturais materiais que precisam ser mitigados, seus mecanismos de mitigação e, quando apropriado, os custos associados. 		
		(ii)	<p>Descrição do contexto do projeto, incluindo os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informações geográficas da localidade, centros urbanos, características econômicas e culturais. • Uso da terra e dos recursos naturais existentes para fins econômicos, culturais, recreativos e de conservação (incluindo distritos de interesse ambiental e cultural). • Desenvolvimento industrial atual ou histórico e infraestrutura associada, incluindo mineração e extração na região. • Estruturas de governança local e órgãos administrativos, seus papéis e responsabilidades em relação a licenças e regulamentações. • Rotas de acesso ao local e qualquer impacto potencial no meio ambiente ou nas comunidades locais. • Fornecimento de energia para as atividades do empreendimento (por exemplo, energia renovável fora da rede ou da rede, planos de descarbonização para projetos futuros, entre outros). 			
		(iii)	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação preliminar do impacto hídrico (por exemplo, potencial de seca, inundações e impactos na qualidade da água). • Avaliação preliminar de impactos na biodiversidade (por exemplo, espécies ameaçadas conhecidas na área). 	<ul style="list-style-type: none"> • Restrições/controles/medidas de consentimento/fatores modificadores ambientais e sazonais associados. • Identificação de potenciais riscos e impactos associados ao clima. • Restrições socioeconômicas e culturais/controles/medidas de consentimento/fatores modificadores. • Quaisquer áreas sensíveis que possam afetar o projeto, bem como quaisquer outros fatores ambientais, incluindo estudos de impactos ambientais e/ou estudos que poderiam ter um efeito material nas perspectivas razoáveis de eventual extração econômica. • Gerenciamento de estéril e rejeitos do projeto e requisitos previstos para infraestrutura de grande escala para a futura disposição de estéril, incluindo, mas não se limitando a, depósitos de estéril e barragens de rejeitos. 		
		(iv)		Licenças e autorizações: Identificação das licenças necessárias que serão exigidas e seu <i>status</i> , e nos casos em que ainda não foram obtidas, a confirmação de que há uma base razoável para acreditar que todas as licenças exigidas para o projeto serão obtidas em tempo hábil. Também incluir quaisquer registros de penalidades/multas ou licenças revogadas em conjunto com as respectivas justificativas.		
		(v)	<p>Responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição de quaisquer atividades de reabilitação conhecidas, responsabilidades e/ou custos de conformidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a melhor estimativa de custo para o fechamento, incluindo responsabilidade ambiental, compromissos sociais materiais remanescentes e custos de conformidade. • Descrever os mecanismos em vigor para lidar com o fechamento não planejado. • Caso apropriado, descrever as obrigações e garantias em vigor para assegurar que esses passivos possam ser custeados em uma base qualitativa e quantitativa. 		
		(vi)	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição das características do grupo de <i>stakeholders</i>. • Registros de relacionamentos com a comunidade e <i>stakeholders</i>. • Registros sobre os compromissos com todos os <i>stakeholders</i> desde o início do projeto. • Um procedimento estabelecido de relatos e/ou queixas, questões dos <i>stakeholders</i>, preocupações registradas e seu rastreamento até serem resolvidas. 			
		(vii)		<ul style="list-style-type: none"> • Um sistema de gerenciamento de dados implementado para registrar e rastrear compromissos. • Provisões feitas para grupos de <i>stakeholders</i> vulneráveis e ou sub-representados. • Indicação de presença, ou não, de povos indígenas, e caso o <i>Free Prior and Informed Consent</i> (FPIC) for acionado, como isso será gerenciado. 		
		(viii)	Protocolos e procedimentos de saúde e segurança necessários para a definição dos alvos de exploração, incluindo evidências de aderência e registros contínuos de saúde e segurança.	Procedimentos e protocolos de saúde e segurança, incluindo segurança e proteção da comunidade, durante todo o programa de exploração, incluindo evidências de aderência e registros contínuos de saúde e segurança.		

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais	
Seção 5: Estudos Técnicos (cont.)					
5.5	Aspectos de Meio Ambiente, Performance Social e Governança (ESG) (cont.)	(ix)	Oportunidades identificadas para contribuir com a economia local e utilizadas quando apropriado.	Programas de desenvolvimento social legislados e/ou voluntários que podem ser exigidos e o conteúdo e o <i>status</i> desses.	
		(x)		Impactos materiais de natureza socioeconômica e cultural que precisam ser gerenciados e, quando apropriado, seus custos associados.	
		(xi)	<ul style="list-style-type: none"> Compromissos com a <i>Good International Industry Practice</i> (GIIP): transparência, diversidade, compromissos de ESG. Compromissos corporativos com o desempenho social. Compromissos corporativos com a gestão ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrição de como a conformidade corporativa será garantida e verificada. Compromissos comprovados com transparência, diversidade. Compromisso com ESG descrito. Compromisso comprovado com o desempenho social. Compromisso comprovado com a gestão ambiental. 	
		(xii)	Gestão Integrada de Riscos: Descrição dos Fatores Modificadores potencialmente identificados e ações de gestão tomadas para gerenciá-los, quando apropriado.	<ul style="list-style-type: none"> Descrição dos planos de mitigação propostos para os fatores modificadores identificados e ações de gerenciamento tomadas para gerenciá-los quando apropriado. Descrição de quaisquer riscos adicionais que possam futuramente impactar o longo prazo do projeto, mesmo que não sejam considerados materiais no momento. Descrição de como o processo de avaliação de riscos descrito será integrado à estrutura geral de gerenciamento de risco para a empresa como um todo. 	
5.6	Estudos de mercado e critérios econômicos	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório.	Fatores técnicos e econômicos que podem influenciar a perspectiva de extração econômica. Consulte as Cláusulas 6.1 a 6.23.	Produto(s) valioso(s) e potencialmente valioso(s), incluindo a adequação de produtos, coprodutos e subprodutos ao mercado.
		(ii)			Produto a ser vendido, especificações do cliente, testes e requisitos de aceitação. Existência de mercado e se os contratos de venda do produto estão em vigor ou se espera que sejam prontamente obtidos. Previsões de preço e volume e a base para a previsão.
		(iii)			Critérios econômicos usados para o estudo, como custos de capital e operacionais, taxas de câmbio, curvas de receita/preço, <i>royalties</i> e acordos de venda futura, teor de corte, limites de pagamento de reserva.
		(iv)			Descrição resumida, fonte e confiança do método usado para estimar os perfis de preço/valor de <i>commodities</i> usados para cálculo de teor de corte, análise econômica e avaliação do projeto, incluindo impostos aplicáveis, índices de inflação, taxa de desconto e taxas de câmbio.
		(v)			Premissas assumidas em relação ao custo de produção, incluindo transporte, beneficiamento, penalidades, taxas de câmbio, marketing e outros custos. Devem ser feitas ressalvas para o conteúdo de elementos deletérios e o custo das penalidades.
		(vi)			Provisões para <i>royalties</i> e contratos de produção futura a pagar tanto ao governo quanto a entidades privadas.
		(vii)			Propriedade, tipo, extensão e condição das instalações de beneficiamento e equipamentos que são significativos para a operação existente.
		(viii)			Custos ambientais, sociais e trabalhistas.
5.7	Análise de Riscos	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório.	Uma avaliação dos riscos técnicos, ambientais, sociais, econômicos, políticos e outros riscos importantes para o projeto. As ações que serão realizadas para mitigar e/ou gerenciar os riscos identificados.	

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 5: Estudos Técnicos (cont.)					
5.8	Análise econômica	(i)	Não se aplica a Resultados de Exploração e Potencial Exploratório.	A base sobre a qual as perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica foram determinadas. Quaisquer premissas materiais feitas na determinação das perspectivas razoáveis para eventual extração econômica.	A inclusão de quaisquer Recursos Inferidos na análise econômica dos Estudos de Pré-viabilidade e Viabilidade. A sensibilidade a inclusão de quaisquer Recursos Inferidos.
		(ii)		Análise econômica para o projeto que inclui a previsão do fluxo de caixa após os impostos em uma base anual usando Reservas Minerais ou Recursos Minerais ou um cronograma de produção anual para a vida do projeto, que foi usado nos níveis de Estudo de Pré-viabilidade ou de Viabilidade. Contabilização de <i>royalties</i> e contratos de venda futura.	
		(iii)		Uma discussão do valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e período de retorno do capital.	
		(iv)		Sensibilidade ou outra análise aplicando variantes no preço das <i>commodities</i> , teor, custos de capital e operacionais ou outros parâmetros significativos, conforme apropriado, e discutir o impacto dos resultados.	

		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 6: Estimativa e Declaração de Reservas Minerais				
6.1	Técnicas de estimativa e modelagem	(i)		Uma descrição da estimativa de Recurso Mineral usada como base para a conversão em Reserva Mineral.
		(ii)		Uma comparação entre duas possibilidades, uma com inclusão de Recursos Minerais Inferidos e outra sem inclusão, de forma a não induzir os investidores a um erro de interpretação. A quantidade dos Recursos Minerais Inferidos incluídos e a sensibilidade da inclusão para o estudo.
		(iii)		Uma Declaração de Reserva Mineral com detalhes suficientes indicando se a lavra é a céu aberto ou subterrânea, mais a fonte e tipo de mineralização, domínio ou corpo de minério, depósitos de estéril, pilhas de estoque e todas as outras fontes.
		(iv)		Reconciliação da confiabilidade histórica e reconciliação dos parâmetros de desempenho, premissas e fatores modificadores. Uma comparação com a quantidade e qualidade de reserva anterior, se disponível. Quando apropriado, quaisquer tendências históricas (por exemplo, viés global).
6.2	Critérios de Classificação	(i)		Critérios e métodos usados como base para a classificação das Reservas Minerais nas diversas categorias de confiança, que devem ser baseadas nas categorias de Recursos Minerais e incluir considerações sobre o grau de confiança em todos os Fatores Modificadores.
6.3	Declaração	(i)		A proporção de Reservas Minerais Prováveis, que foram derivadas dos Recursos Minerais Medidos (se houver), incluindo o(s) motivo(s) para isso.
		(ii)		A inclusão em uma declaração de Reserva Mineral do detalhe da mina a céu aberto, subterrânea, estoque de resíduos, remanescentes, rejeitos e pilares existentes ou outras fontes.
		(iii)		Uma comparação com as estimativas anteriores de Reserva Mineral. Quaisquer tendências históricas (por exemplo, viés global).
		(iv)		A inclusão ou exclusão de Recursos Minerais nas Reservas Minerais.

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 7: Riscos, Auditorias e Revisões					
7.1	Análise de Riscos	(i)	Geralmente, não se aplica. Riscos e oportunidades analisadas em alto nível.	Avaliação de risco suficiente concluída para confirmar as perspectivas razoáveis de eventual extração econômica. Oportunidades de extensão dos recursos.	Risco técnico, social, ambiental e econômico do projeto na forma de um registro de risco descrevendo a probabilidade de ocorrência e o custo. Descrição das ações que serão tomadas para mitigar o risco. Nenhum risco significativo conhecido de falha do projeto. Opções futuras para aumentar o valor do projeto.
7.2	Auditorias e revisões	(i)	Tipo de análise/auditoria (por exemplo, independente, externa), área (por exemplo, laboratório, sondagens, dados, conformidade ambiental etc.), data e nome do(s) revisor(es) juntamente com suas qualificações profissionais reconhecidas. O nível de revisão/auditoria (<i>desktop</i> , comparação em campo da aplicação dos procedimentos padrões ou endosso onde o auditor/revisor verificou o trabalho como se fosse de sua própria autoria).		
		(ii)	O nível e as conclusões das auditorias ou revisões relevantes. Deficiências significativas e ações corretivas necessárias.		

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 8: Outras Informações Relevantes					
8.1	Outras informações relevantes	(i)	Outras informações relevantes e materiais não discutidas em outro lugar.		

			Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 9: Profissional Qualificado					
9.1	Qualificação do Profissional Qualificado e equipe técnica principal	(i)	O nome completo do Profissional Qualificado, seu número de registro na CBRR, ou número de registro e o nome da organização profissional (RPO), da qual o(s) Profissional(ais) Qualificado(s) é(são) membro(s). A experiência relevante do(s) Profissional(ais) Qualificado(s) e outros especialistas críticos que prepararam e são responsável pela Declaração Pública.		
9.2	Dependência de outros especialistas	(i)	A dependência em especialistas aplica-se a informações em áreas onde a experiência do Profissional Qualificado é insuficiente. Se for o caso, reporte: - A fonte das informações em que se baseou, incluindo a data, título e autor de qualquer relatório, opinião ou declaração; - O grau de confiança; - As partes da Declaração Pública às quais a dependência se aplica; e - Consentimento do especialista para informações contidas em partes da Declaração Pública para as quais a dependência se aplica.		
9.3	Relação com o emitente	(i)	A relação do Profissional Qualificado com o emissor da declaração, se houver.		
9.4	Certificado do(s) Profissional(ais) Qualificado(s)	(i)	A inclusão do Certificado do Profissional Qualificado (ver Apêndice 2). Este certificado deve incluir a data de assinatura e a data efetiva da declaração.		

TABELA 2 – ORIENTAÇÃO PARA ESTUDOS TÉCNICOS

Esta orientação para Estudos Técnicos é uma referência para a compilação dos vários estudos relacionados a Recursos Minerais e Reservas Minerais. Ele foi concebido para ser lido conjuntamente com a Tabela 1.

Estudo Conceitual, Estudo de Pré-viabilidade e Estudo de Viabilidade (e estudos em andamento para a vida útil da mina) analisam e avaliam os mesmos fatores geológicos, de engenharia e econômicos com detalhes e precisão crescentes. Portanto, os mesmos critérios podem ser usados como uma estrutura para declarar os resultados destes três tipos de estudo.

Se considerado apropriado, o Profissional Qualificado pode usar o Guia Internacional 47R-11 da Associação para o Avanço de Engenheiros de Custos (AACE) para as Indústrias de Mineração e Processamento Mineral (e suas emendas) ou outras diretrizes internacionalmente reconhecidas e aceitas.

TABELA 2 – ORIENTAÇÃO PARA ESTUDOS TÉCNICOS

Item	Estudo Conceitual	Estudo de Pré-viabilidade	Estudo de Viabilidade
Categorias de recursos	Predominantemente Inferido	Predominantemente indicado	Medido e Indicado
Categorias de reserva	Nenhuma	Predominantemente Provável	Provada e Provável
Método de lavra e restrições geotécnicas	Conceitual	Opções preliminares	Detalhado e otimizado
Projeto de Mina	Nenhum ou conceitual	Plano de lavra e sequenciamento preliminares	Plano de lavra e sequenciamento detalhados
Sequenciamento	Base anual	Trimestral a anual	Mensal para a maior parte do período de recuperação do investimento (<i>pay back period</i>)
Processamento Mineral	Testes metalúrgicos	Opções preliminares	Detalhado e otimizado
Licenciamento - (água, energia, lavra, prospecção e meio ambiente)	Lista dos licenciamentos necessários	Solicitações preliminares submetidas	Autoridades envolvidas e solicitações submetidas
Licença social para operar	Contato inicial com as comunidades locais	Comunicação formal estruturada e modelos de engajamento implementados	Contratos/acordos em vigor com as comunidades e municípios locais (governo local)
Tolerância ao Risco	Alta	Média	Baixa

Item	Estudo Conceitual	Estudo de Pré- viabilidade	Estudo de Viabilidade
Base de Estimativa de Capital			
Civil/estrutural, arquitetônico, tubulação/AVAC, elétrico, instrumentação, mão de obra de construção, produtividade da mão de obra de construção, volumes/quantidades de materiais, material/equipamentos, preços, infraestrutura	Ordem de grandeza com base em dados históricos ou fatoração Engenharia <5% concluída	Estimado a partir de fatores históricos ou porcentagens e cotações de fornecedores com base em volumes de material Engenharia entre 5% e 25% concluída	Detalhamento da engenharia entre 20% e 50% concluído, quantidades estimadas de material e cotações de vários fornecedores
Contratadas	Incluídos no custo unitário ou como uma porcentagem do custo total	Porcentagem do custo direto por área para contratados; histórico para subcontratados	Cotações por escrito do contratante e subcontratados
Gestão de engenharia, suprimentos e construção (EPCM)	Porcentagem do custo de construção estimado	Parâmetros principais, porcentagem do custo de construção detalhado	Estimativa detalhada
Custo do proprietário	Fatorado, dados de mercado (<i>benchmark</i>), banco de dados ou estimativa histórica	Orçamentos para os parâmetros-chave e estimativas a partir de experiências anteriores ou fatoradas com base em projetos similares	Estimativa detalhada
Custo de conformidade ambiental/fechamento de mina	Fatorado a partir de estimativa histórica	Estimado a partir de experiência anterior ou fatorado com base em projetos similares	Estimativa de orçamento detalhado base zero para engenharia e requisitos de licenciamentos específicos
Escalada de custo	Não considerada	Com base na porcentagem do orçamento atual da empresa	Baseada na área de custo com risco
Precisão (ordem de grandeza)	± 25-50%	± 15-25%	± 10-15%
Intervalo de Contingência (provisão para itens necessários não especificados no escopo)	± 30%	15-30%	10%-15% (valor real a ser determinado com base na análise de risco)

Item	Estudo Conceitual	Estudo de Pré- viabilidade	Estudo de Viabilidade
Base para Custos Operacionais			
Custos Operacionais	Ordem de grandeza com base em dados históricos ou faturação.	Estimado a partir de fatores históricos ou porcentagens e cotações de fornecedores com base em volumes de material.	Estimativa detalhada.
Quantitativos operacionais	Geral.	Estimativas específicas com alguma faturação.	Estimativa detalhada.
Custos unitários	Baseado em dados históricos para faturação.	Estimativas de mão de obra, energia e consumíveis, alguma faturação.	Cotações por escrito de fornecedores; faturação mínima.
Precisão	± 25-50%	15%-25%	10%-15%
Intervalo de Contingência (provisão para itens necessários não especificados no escopo)	± 25%	± 15%	± 10% (valor real a ser determinado com base na análise de risco)

APÊNDICE 1 – TERMOS GENÉRICOS E EQUIVALENTES

Ao longo do **Guia CBRR**, certas palavras são usadas em um sentido geral quando um significado mais específico pode ser atribuído a elas por grupos de *commodities* específicos dentro da indústria. Para evitar duplicidades desnecessárias, os termos genéricos são listados abaixo, juntamente com outros termos que podem ser considerados sinônimos para os fins deste documento.

Termos Genéricos	Sinônimos de termos genéricos ou termos semelhantes	Significado generalizado pretendido
Beneficiamento	Processamento, Preparação, Concentração, Fundição e Refino	Separação física e/ou química de constituintes de interesse de uma massa maior de material. Métodos empregados para preparar um produto final comercializável a partir do material extraído. Os exemplos incluem peneiramento, flotação, separação magnética, lixiviação, lavagem, torrefação, fundição e refino etc.
Direitos de recuperação		Um benefício financeiro ou outro benefício concedido, mas posteriormente recuperado em circunstâncias definidas.
Profissional Qualificado	Pessoa competente/ pessoa qualificada	Consulte a Cláusula 3.6 do Guia CBRR para a definição de um Profissional Qualificado
Teor de Corte	Especificações do produto	O menor teor, ou qualidade, de material mineralizado que se qualifica como economicamente lavrável e disponível em um determinado depósito. Pode ser definido com base na avaliação econômica ou em atributos físicos ou químicos que definem um produto aceitável.
Diamante	Gemas	Diamantes e outras gemas com as mesmas características.
Aspectos de Meio Ambiente, Performance Social e Governança (ESG)	Considerações de ESG/desempenho fatores de Sustentabilidade, Saúde e Segurança	Referem-se aos três fatores centrais na avaliação da sustentabilidade e das considerações sociais de um projeto ou empreendimento. Os investidores e financiadores utilizam cada vez mais esses critérios para determinar o potencial desempenho financeiro de uma empresa.
Teor	Qualidade, análise química (Valor)	Qualquer medição física ou química das características do material de interesse em amostras ou produto. Observe que o termo qualidade tem um significado especial para diamantes e outras gemas.
Plano de vida útil da mina	Plano de exaustão	Um projeto e estudo financeiro/econômico de uma operação em que avaliações apropriadas foram feitas para fatores geológicos, de mineração, metalúrgicos, econômicos, de mercado, legais, ambientais, sociais, governamentais, de engenharia, operacionais e todos os outros Fatores Modificadores existentes, que são considerados em detalhes suficientes (para o nível de Pré-viabilidade) para demonstrar que a extração contínua é razoavelmente justificada. Consulte a Tabela 2 para orientações.
Mineralização	Tipo de depósito, corpo de minério, estilo de mineralização	Qualquer ocorrência de mineral individual ou combinação de minerais ocorrendo em uma massa, ou depósito, de interesse econômico. O termo pretende abranger todas as formas em que a mineralização possa ocorrer, seja por classe de depósito, modo de ocorrência, gênese ou composição.
Mineração	Mina, pedreira	Todas as atividades relacionadas à extração de metais, minerais, gemas e agregados, seja na superfície ou no subsolo, e por qualquer método (por exemplo, pedreiras, cava a céu aberto, mineração por solução, dragagem etc.).

Termos Genéricos	Sinônimos de termos genéricos ou termos semelhantes	Significado generalizado pretendido
Recuperação	Rendimento	A porcentagem inicial de material de interesse extraído durante a lavra ou beneficiamento. Uma medida de eficiência da lavra ou processamento.
Tonelagem	Quantidade, volume	Uma expressão da quantidade de material de interesse independentemente das unidades de medida (que devem ser indicadas quando os números são relatados).

APÊNDICE 2 – CERTIFICADO DE PROFISSIONAL QUALIFICADO

Este Certificado de Profissional Qualificado é fornecido apenas como um guia para o Profissional Qualificado de acordo com os requisitos da Cláusula 3.6.

Certificado de Profissional Qualificado

Como autor da declaração intitulada [título da declaração], declaro:

1. Meu nome é [nome do profissional qualificado] e [detalhes - cargo na empresa, nome da empresa, endereço]
2. [Profissão e dados da associação de registro]
3. [Qualificações]
4. [Experiência relevante]
5. Eu sou um “Profissional Qualificado” conforme definido no **Guia CBRR**.
6. [Trabalho realizado ou serviços prestados]
7. [Detalhes de inspeção do local]
8. [Detalhes dos aspectos desta declaração pela quais o Profissional Qualificado é responsável]
9. Não tenho conhecimento de nenhum fato relevante ou alteração relevante com relação ao objeto da Declaração que não esteja refletido na Declaração, cuja omissão tornaria a mesma enganosa.
10. Declaro que esta Declaração reflete apropriadamente a visão do Profissional Qualificado/autor.
11. Eu verifico se a Declaração é baseada, refletindo de forma justa e precisa na forma e no contexto em que aparece, nas informações em minha documentação de apoio relacionada a Informações de Exploração, Recursos Minerais e/ou Reservas Minerais (selecione conforme apropriado).
12. Li o **Guia CBRR** e a Declaração foi preparada de acordo com as orientações da CBRR.
13. Sou independente/não independente de [nome do emissor]
14. Não tenho, nem espero receber, um interesse direto ou indireto no [projeto/detalhes da mina] ou [nome do emissor] OU sou um [funcionário/acionista/diretor ou outra parte interessada] a respeito do emissor [nome do emissor] ou do projeto/mina. OU Não tenho conflitos de interesse em relação ao emissor [nome do emissor] ou ao projeto/mina.
15. Na data de entrada em vigor da Declaração, tanto quanto é do meu conhecimento, informação e crença, a Declaração contém todas as informações científicas e técnicas que devem ser divulgadas para que a Declaração não seja enganosa.
16. Autorizo a divulgação da Declaração e desta Declaração de Consentimento pelos diretores de [nome do emissor do Declaração].

Datado em [local] e [data].

[Assinado] [Nome do Profissional Qualificado]

[#CBRR]

APÊNDICE 3 – RELATÓRIO DE PREENCHIMENTO MINERALIZADO, PILARES, MINERALIZAÇÃO DE BAIXO TEOR, ESTOQUES, DEPÓSITOS E REJEITOS

Código	<p>A3-1 O Guia CBRR se aplica à declaração de todos os materiais mineralizados potencialmente econômicos. Isso pode incluir preenchimento mineralizado, remanescentes, pilares, mineralização de baixo teor, estoques, depósitos e rejeitos (materiais remanescentes) onde há perspectivas razoáveis para eventual extração econômica no caso de Recursos Minerais, e onde a extração é razoavelmente justificável no caso de Reservas Minerais.</p> <p>A3-2 Salvo indicação em contrário, todas as outras cláusulas do Guia CBRR (incluindo a Figura 1) se aplicam.</p> <p>A3-3 A Tabela 1, como parte do Guia CBRR, deve ser considerada persuasiva ao relatar sobre preenchimento mineralizado, remanescentes, pilares, mineralização de baixo teor, estoques, depósitos e rejeitos.</p> <p>A3-4 Qualquer material mineralizado conforme descrito neste Apêndice pode ser considerado semelhante à mineralização <i>in situ</i> para fins de declaração de Recursos Minerais e Reservas Minerais. Os julgamentos sobre a exequibilidade de lavra de tal material mineralizado devem ser feitos por profissionais com experiência relevante.</p> <p>A3-5 Se não houver perspectivas razoáveis para a eventual extração econômica de todo ou parte do material mineralizado, conforme descrito neste Apêndice, este material não pode ser classificado como Recursos Minerais ou Reservas Minerais.</p> <p>A3-6 Se alguma parte do material mineralizado é atualmente subeconômico, mas há uma expectativa razoável de tornar-se econômico, então este material pode ser classificado como Recurso Mineral.</p> <p>A3-7 Se estudos técnicos e econômicos demonstraram que a extração econômica pode ser razoavelmente justificada sob condições presumidas de forma realista, então o material pode ser classificado como uma Reserva Mineral.</p>
Orientação	<p><i>As cláusulas acima se aplicam igualmente à mineralização in situ de baixo teor, às vezes referida como “material de teor marginal”, e muitas vezes destinada a armazenamento e tratamento no final da vida útil da mina.</i></p> <p><i>Para maior clareza, recomenda-se que as estimativas de tonelagem e teor de tal material sejam discriminadas separadamente em Declarações Públicas, embora também possam ser agregadas aos números totais de Recursos Minerais e Reservas Minerais.</i></p> <p><i>Os estoques são definidos para incluir tanto estoques superficiais como subterrâneos, incluindo minério fragmentado em stopes, e podem incluir minério atualmente no sistema de armazenamento de minério.</i></p> <p><i>O material mineralizado durante o processamento (incluindo lixiviação), se declarado, deve ser declarado separadamente.</i></p>

APÊNDICE 4 – DECLARAÇÃO DE RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS E RESERVAS DE CARVÃO

Código	<p>A4-1 As cláusulas neste apêndice tratam de questões relacionadas especificamente às Declarações Públicas de Resultados de Exploração, Recursos e Reservas de Carvão.</p> <p>A4-2 Salvo indicação em contrário, todas as outras cláusulas do Guia CBRR (incluindo a Figura 1) se aplicam.</p> <p>A4-3 A Tabela 1, como parte do Guia CBRR, deve ser considerada persuasiva ao relatar recursos e reservas de carvão.</p>
Orientação	<p><i>Para fins de Declarações Públicas, os requisitos para carvão são geralmente semelhantes aos de outras commodities com a substituição de termos como “mineral” por “carvão” e “teor” por “qualidade”.</i></p>
Código	<p>A4-4 Os termos “Recursos Minerais” e “Reservas Minerais”, e as subdivisões destes conforme definido acima, também se aplicam às declarações de carvão, mas se preferido pela empresa declarante, os termos “Recursos de Carvão” e “Reservas de Carvão” e as subdivisões apropriadas podem ser substituídas.</p> <p>A4-5 “Reservas de Carvão Comercializáveis”, representando o produto de carvão beneficiado ou de outra forma aprimorado, onde modificações devido ao processamento foram consideradas, além de fatores de mineração, como diluição, podem ser declarados publicamente em conjunto com, mas não em vez de, Declarações de Reservas de Carvão.</p> <p>A4-6 A base do rendimento previsto para atingir as Reservas de Carvão Comercializável deve ser declarada.</p> <p>A4-7 Referência a todos os produtos de carvão e suas propriedades não deve ser feita até que as propriedades específicas sejam demonstradas por resultados analíticos para amostras do depósito.</p>

TABELA 1 – SEÇÃO 10		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 10: Declarações de Recursos e Reservas de Carvão				
10.1	Relatórios específicos para Carvão	(i)	O Apêndice 4 do Guia CBRR fornece critérios adicionais para declarações de depósitos de carvão.	
10.2	Contexto geológico, depósito e mineralização	(i)	Geologia do projeto, incluindo o tipo de depósito de carvão, contexto geológico e camadas/zonas de carvão presentes.	
		(ii)	A complexidade estrutural, continuidade física, classificação do carvão, propriedades qualitativas e quantitativas das camadas de carvão significativas ou zonas no depósito.	
10.3	Técnicas de sondagem	(i)	Deve-se reportar a recuperação dos testemunhos e método de cálculo.	
10.4	Densidade relativa para substituir a densidade <i>bulk</i>	(i)	A densidade relativa aparente ou a densidade relativa verdadeira da(s) camada(s) de carvão determinadas em amostras de testemunhos de sondagem usando métodos de laboratório padronizados reconhecidos ou procedimentos comumente usados. A base de umidade na qual a determinação da densidade relativa é feita e a base de umidade na qual o valor de densidade final é definido (<i>in situ</i> ou base seca), devem ser apresentadas.	
10.5	Amostragem de grande volume e/ou lavra experimental	(i)	O propósito ou objetivo do programa de amostragem de grande volume, o tamanho das amostras, espaçamento/densidade das amostras recuperadas. A aplicabilidade da amostragem de grande volume ou amostras de testemunho de grande diâmetro para fornecer amostras representativas para testes. Comparação dos resultados obtidos da amostragem de grande volume <i>versus</i> amostragem exploratória.	
10.6	Perspectivas razoáveis de eventual extração econômica	(i)	A base sobre a qual as perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica foram determinadas. Quaisquer suposições materiais feitas na determinação das "perspectivas razoáveis de eventual extração econômica".	
10.7	Relatório de Recursos e Reservas de carvão	(i)	A qualidade apropriada do carvão para todas as categorias de Recursos e Reservas de Carvão. O tipo de análise (por exemplo, carvão bruto, carvão lavado e o ponto de corte específico de densidade) e a base da declaração dos parâmetros de qualidade do carvão (por exemplo, base seca secada ao ar, base seca etc.).	
		(ii)	Um Recurso de Carvão inclui apenas a(s) camada(s) de carvão acima do corte de espessura mínima e o(s) corte(s) de qualidade do carvão.	As Reservas podem ser declaradas como tonelagens ROM e qualidade do carvão, e também como tonelagens de produto(s) comercializável e qualidade do carvão.
		(iii)	A base da declaração com referência específica à umidade e densidade relativa.	

APÊNDICE 5 – DECLARAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO MINERAL, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS DE DIAMANTES E OUTRAS GEMAS

Código	<p>A5-1 As cláusulas neste Apêndice tratam de questões relacionadas especificamente à Declaração Pública de Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais de Diamantes e Outras Gemas.</p> <p>A5-2 Salvo indicação em contrário, aplicam-se as Cláusulas 1 a 12 do Guia CBRR (incluindo a Figura 1).</p> <p>12.3 A Tabela 1, como parte do Guia CBRR, deve ser considerada persuasiva ao declarar Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais para Diamantes e Outras Gemas.</p>
Orientação	<p><i>Para efeitos de Declarações Públicas, os requisitos para Diamantes e Outras Gemas são geralmente semelhantes aos de outras commodities substituindo-se os termos “mineral” por “diamante” e “teor” por “teor e valor médio do diamante”. O termo “qualidade” não deve ser substituído por “teor”, uma vez que em depósitos de diamante estes têm significados distintos.</i></p> <p><i>Várias características dos depósitos de diamante são diferentes daquelas de, por exemplo, depósitos metálicos e de carvão típicos e requerem consideração especial. Estes incluem o conteúdo mineral geralmente baixo e a variabilidade dos depósitos primários e de placer, a natureza particulada dos diamantes, o requisito especializado para a valoração dos recursos e reservas de diamante e as dificuldades inerentes e incertezas na estimativa de diamantes.</i></p>
Código	<p>A5-4 As declarações de diamantes recuperados em programas de amostragem devem fornecer informações relevantes sobre a base de coleta da amostra, o método de recuperação e a recuperação dos diamantes.</p> <p>A5-5 O peso dos diamantes recuperados só pode ser omitido da declaração quando os diamantes são considerados muito pequenos para terem significado comercial. Este tamanho de corte inferior deve ser declarado.</p>
Orientação	<p><i>A distribuição do tamanho da pedra e o preço dos diamantes e outras gemas são componentes críticos das estimativas de recursos e reservas. Em um estágio inicial de exploração, a amostragem e sondagem de delineamento geralmente não fornecerá essas informações, que se baseiam na sondagem de grande diâmetro e, em particular, na amostragem de grande volume.</i></p> <p><i>Para demonstrar que um recurso tem perspectivas razoáveis para uma eventual extração econômica é necessária alguma avaliação da distribuição provável do tamanho e do preço da pedra, embora preliminar. Para determinar um Recurso Inferido em depósitos simples, de fácies simples ou monofásicos, tais</i></p>

informações podem ser obtidas por sondagem representativa de grande diâmetro. Mais frequentemente, alguma forma de amostragem de grande volume, como escavação e abertura de trincheiras, seria empregada para fornecer alíquotas maiores de amostra.

A fim de progredir para um Recurso Indicado, e de lá para uma Reserva Provável, é provável que uma amostragem de grande volume mais extensa seja necessária para determinar a distribuição e o valor do tamanho da estimativa. Normalmente, essas amostras de grande volume seriam obtidas por desenvolvimento subterrâneo projetado para obter diamantes suficientes para permitir uma estimativa confiável de preço.

Em depósitos complexos, pode ser muito difícil garantir que as amostras coletadas sejam verdadeiramente representativas de todo o depósito. A falta de amostragem direta de grande volume e a incerteza na demonstração da continuidade espacial das relações de tamanho e preço devem ser persuasivas na determinação da categoria de recurso apropriada.

Código

- A5-6 Quando os teores do Recurso e da Reserva de Diamante (quilates por tonelada) são baseados em correlações entre a frequência de ocorrência de micro diamantes e de pedras de tamanho comercial, isso deve ser declarado, a confiabilidade do procedimento deve ser explicada e o corte de tamanho fora da peneira para micro diamantes descritos.
- A5-7 Onde os resultados da amostra (distribuições de frequência de tamanho para tipos de pedras) foram ajustados ou os preços ajustados para produzir um “modelo” diferente da distribuição real e do valor de uma amostra global, uma comparação deve ser feita entre as distribuições de frequência de tamanho e preços real e do modelo.
- A5-8 Para Declarações Públicas que lidam com mineralização de diamante ou outras gemas, é necessário que qualquer valoração declarada de um lote de diamantes ou gemas seja acompanhada por uma declaração confirmando a independência da valoração.
- A5-9 A valoração deve ser baseada em laudo de especialista qualificado e comprovadamente confiável.
- A5-10 Se uma valoração de um lote de diamantes for declarada, o peso em quilates e o tamanho de corte inferior dos diamantes contidos devem ser declarados e o valor dos diamantes deve ser dado em dólares americanos por quilate.
- A5-11 Onde a avaliação é usada na estimativa de Recursos ou Reservas de Diamantes, a valoração deve ser baseada em um lote representativo do tamanho, forma e distribuição de cores da população de diamantes no depósito.
- A5-12 As valorações de diamante não devem ser declaradas para amostras de diamantes processados usando métodos de liberação total.

TABELA 1 – SEÇÃO 11		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 11: Declarações para Diamantes e Gemas				
11.1	Relatórios específicos para diamantes e gemas	(i)	Os critérios aplicáveis aos depósitos de diamantes também são aplicáveis a depósitos de gemas.	
		(ii)	O Apêndice 5 do Guia CBRR fornece critérios adicionais para declarações de depósitos de diamantes e gemas.	
11.2	Contexto geológico, depósito e mineralização	(i)	A natureza da origem dos diamantes, incluindo o tipo de rocha e ambiente geológico.	
11.3	Amostragem de projetos de diamantes	(i)	O tipo de amostra (afioramento, pedra, testemunho de sondagem, fragmentos de circulação reversa, cascalho, sedimento de corrente ou solo) e a finalidade (por exemplo: sondagem de circulação reversa para identificar a espessura do cascalho, sondagem de grande diâmetro para estabelecer o número de pedras por unidade de volume, amostra de grande volume etc.).	
		(ii)	Tamanho, distribuição e representatividade da amostra.	
		(iii)	O tipo de estrutura de amostragem, capacidade e certificação.	
		(iv)	Redução de tamanho de amostra, tamanhos de malha inferior e superior e qualquer rebitagem.	
		(v)	Os processos de amostragem (por exemplo: separação por densidade, graxa, raio-X, seleção manual etc.).	
		(vi)	Eficiência do processo, verificação de rejeitos e granulometria.	
		(vii)	O laboratório utilizado, tipo de processo para microdiamantes e certificação. Os relatórios de recuperação de microdiamantes devem especificar o número de pedras recuperadas e a malha superior e inferior ou nível de britagem usados no processo de recuperação.	
		(viii)	Relatórios de minerais indicadores de kimberlitos (KIMs), como granada, ilmenita, espínélio de cromo e diopsídio de cromo, quimicamente e fisicamente distintos devem ser preparados por um laboratório devidamente qualificado que deve ser identificado.	
		(ix)	Relatórios de recuperações de diamantes ou minerais indicadores de kimberlitos (KIMs) de todas as amostras acompanhados de detalhes dos parâmetros de amostragem utilizados - tipo de amostra (sedimento da corrente, solo, amostragem de grande volume, rocha etc.), bem como tamanho da amostra, frequência de amostragem, representatividade e parâmetros de malha são necessários.	
		(x)	Relevância da química dos elementos principais e traços de quaisquer minerais indicadores de kimberlito recuperados. Quando declarar a interpretação de dados químicos para projetos de exploração de diamante, referenciar publicações relevantes revisadas por pares. NOTA: A química mineral não fornece informações diretas de teor ou valor de diamantes e não pode ser usada para inferir esses parâmetros para fins de estimativa de recursos minerais.	
		(xi)	Onde os diamantes foram recuperados, detalhes da forma, cor e tamanho dos diamantes e, quando relevante, a natureza da origem dos diamantes.	
11.4	Amostragem de grande volume e/ou lavra experimental	(i)	Resultados relevantes tabulados, incluindo, mas não se limitando a, volume da amostra, número de diamantes individuais, número total de quilates, teor da amostra, valor do diamante (não é possível avaliar a qualidade do diamante a partir dos microdiamantes).	
		(ii)	Resultados de amostras de micro e macro diamantes em cada domínio geológico.	
		(iii)	Distribuição de tamanho e quantidade de pedras.	
		(iv)	O tamanho de corte inferior deve ser informado.	
		(v)	Um quilate (diamante) é definido como um quinto de um grama (0,2 g) - frequentemente descrito como um quilate métrico. Qualquer desvio deste padrão deve ser explicado em detalhes. O teor da amostra é usado no contexto de quilates por unidade de massa, área ou volume. O tipo de amostra acima do tamanho da peneira de corte inferior especificado deve ser descrito como quilates por tonelada métrica seca e/ou quilates por 100 toneladas métricas secas. Para depósitos de <i>placer</i> , os teores de amostra apresentados em quilates por tonelada ou quilates por metro cúbico são aceitáveis. No ambiente de aluvião marinho, os graus de reserva de diamante são, normalmente, reconciliados por metro quadrado.	

TABELA 1 – SEÇÃO 11		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais	
Seção 11: Declarações para Diamantes e Gemas (continuação)					
11.5	Técnicas de estimativa e modelagem	(i)	Técnicas de estimativa (incluindo estimativa geoestatística, quando relevante) usadas para determinar o volume/tonelagem, teor e dados de valor aplicáveis ao tipo de depósito.		
		(ii)	Volumes aplicáveis, teores e valores expressos em faixas (com esclarecimentos apropriados para ressaltar a falta de confiabilidade dos dados).		
		(iii)	Se os teores forem relatados, deve ser declarado claramente se essas são médias regionais, com base na avaliação de microdiamantes, análises de minerais indicadores de kimberlitos (KIMs), ou se são amostras individuais selecionadas retiradas da propriedade em discussão.	A base para a estimativa de teor para Recursos de Diamante deve ser de amostragem de grande volume ou sondagem de grande diâmetro (ou extrapolada de dados de microdiamantes) derivados da própria propriedade.	A base para a estimativa de teor para Reservas de Diamantes deve ser de amostragem de grande volume e/ou lavra experimental.
		(iv)	Se os teores forem relatados, deve ser declarado claramente se essas são médias regionais ou se são amostras individuais coletadas na propriedade em discussão.		
		(v)	A ocorrência de diamantes ou microdiamantes individuais em depósitos superficiais ou de amostras inadequadas (muito pequenas para serem estatisticamente válidas) de uma fonte de rocha primária ou secundária não seria normalmente qualificado como um Potencial Exploratório. Isso pode não ser verdade para depósitos marinhos, caso em que mais explicações e discussões seriam necessárias.		
		(vi)	Estimativa de volume, teor e valor (incluindo geoestatística, quando relevante) e técnicas de interpolação aplicadas e sua aplicabilidade ao tipo de depósito.		
		(vii)	As declarações das propriedades dos diamantes devem especificar o número e o peso total (em quilates) dos diamantes recuperados. O peso dos diamantes recuperados só pode ser omitido do relatório quando os diamantes têm menos de 0,5 mm de tamanho (ou seja, quando os diamantes recuperados são microdiamantes).		
11.6	Critérios de Classificação de Recursos/Reservas	(i)	Um Recurso/Reserva de Diamante não deve ser declarado em termos de conteúdo de diamante contido, a menos que as tonelagens/volumes, teores e valores correspondentes também sejam relatados. O teor e o valor médio dos diamantes não devem ser declarados sem especificar o tamanho da malha de corte inferior aplicável.		
		(ii)	Além dos requisitos gerais para avaliar o volume e a densidade, pode haver necessidade de relacionar a frequência das pedras (pedras por metro cúbico, por tonelada ou por metro quadrado) ao tamanho da pedra (quilates por pedra) para obter o teor (quilates por metro cúbico, por tonelada ou por metro quadrado). Os elementos de incerteza nessas estimativas devem ser considerados e a classificação do Recurso de Diamante realizada de forma adequada.		
		(iii)	Apresentar aspectos de: - Resultados de amostras de micro e macro diamantes por domínio; - Teor da amostra global por domínio geológico e estimativas de blocos locais no caso de Recursos Indicados; - Análise da estrutura espacial e distribuição de teor; - Tamanho da pedra e distribuição; e - Efeito no teor da amostra com mudança no tamanho da malha de corte inferior.		
		(iv)	Teor da amostra: - O teor da amostra acima do tamanho da peneira de corte inferior especificado em quilates por tonelada métrica seca e/ou quilates por 100 toneladas métricas secas; - Para depósitos aluvionares, os teores da amostra apresentados em quilates por (100) metro quadrado ou quilates por (100) metro cúbico são aceitáveis, acompanhados de uma base de cálculo de volume por peso, quando relevante; - Ajustes feitos na distribuição de tamanho para o desempenho da planta de amostragem e desempenho em escala comercial; - O número total de diamantes e o peso total dos diamantes maior do que o tamanho da peneira de corte inferior especificado e relatado; - O peso dos diamantes só pode ser omitido quando os diamantes são considerados muito pequenos para ter relevância comercial; e - Este tamanho de corte inferior deve ser mencionado.		

TABELA 1 – SEÇÃO 11		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 11: Declarações para Diamantes e Gemas (continuação)				
11.6 (continuação)	Critérios de Classificação de Recursos/Reservas (continuação)	(v)	<p>Valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A valoração de diamantes é um processo altamente especializado e só é possível em lotes que contenham um número adequado de macrodiamantes; - Não é possível valorar a qualidade dos diamantes a partir de microdiamantes; - A classificação de diamantes como, por exemplo, gema, ou quase gema e industrial, deve ser feita por especialistas reconhecidos; - As valorações não devem ser apresentadas para amostras de diamantes processados usando o método de liberação total, que é comumente usado para processar amostras de exploração de kimberlito; - O número de pedras e o número total de quilates usados na estimativa de qualidade e valor devem ser divulgados e acompanhados por uma discussão sobre a validade desses dados; - A certificação do Avaliador precisa ser declarada. As valorações de lotes parciais de diamantes não devem ser usadas como base para a estimativa da receita média de um depósito de diamantes; - Detalhes do lote avaliado, número de pedras, quilates e distribuição de tamanho usando uma progressão padrão de tamanhos de peneira para cada domínio geológico identificado; - Avaliação média por tamanho de peneira; - Estimativa de valor com tamanho; - Avaliação da quebra do diamante; - Valor médio em dólar americano/quilate e/ou dólar americano/tonelada com a variação do corte inferior; - Tamanho mínimo do lote para valoração representativa; - Se foi aplicado um corte inferior estrito ou o valor modelado inclui diamantes incidentais abaixo do corte inferior; e - A base para o preço (por exemplo, preço de compra do revendedor, preço de venda do revendedor etc.) também deve ser declarada. 	
11.7	Segurança e integridade da amostragem	(i)	Se as amostras foram seladas após a escavação e a cadeia de custódia desde a origem até a declaração dos resultados.	
		(ii)	Padrões de segurança na planta de amostragem e seções de recuperação de programas de amostragem de grande volume/lavra experimental para macro diamantes.	
		(iii)	Localização do avaliador, escolta, entrega, perdas de limpeza, reconciliação com quilates de amostra registrados e número de pedras.	
		(iv)	Amostras de testemunhos lavadas antes do tratamento para microdiamantes e uso de brocas de diamante.	
		(v)	Amostras de controle tratadas em instalações alternativas.	
		(vi)	Resultados das verificações de rejeitos.	
		(vii)	Recuperação de monitores rastreadores usados na amostragem e tratamento.	
		(viii)	Densidade geofísica (registrada) e densidade de partículas.	
		(ix)	Validação cruzada de pesos de amostra, úmidos e secos, com volume e densidade de vazios e fator de umidade.	

APÊNDICE 6 – RELATÓRIO DE RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS PARA MINERAIS INDUSTRIAIS, MATÉRIAS-PRIMAS PARA CIMENTO E MATÉRIAS-PRIMAS DE CONSTRUÇÃO

Código

- A6-1 As cláusulas neste Apêndice tratam de questões relacionadas às Declarações Públicas de Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção de todas as formas que geralmente são vendidas com base em suas especificações de produto e aceitação no mercado.
- A6-2 Salvo indicação em contrário, aplicam-se as Cláusulas 1 a 12 do **Guia CBRR** (incluindo a Figura 1).
- A6-3 A Tabela 1, como parte do **Guia CBRR**, deve ser considerada persuasiva ao relatar as Informações de Exploração, Recursos e Reservas Minerais para Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção.
- A6-4 Ao relatar informações e estimativas para Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção, todos os princípios e objetivos principais do **Guia CBRR** se aplicam. As análises químicas podem nem sempre ser relevantes e outras características de qualidade e desempenho podem ser mais aplicáveis e aceitáveis como base da declaração.
- A6-5 Alguns minerais industriais, matérias-primas para cimento e depósitos de matéria-prima para construção podem fornecer produtos adequados para mais de uma aplicação e/ou especificação. Se considerado material pelo Profissional Qualificado, tais produtos múltiplos devem ser quantificados separadamente ou como uma porcentagem do volume do depósito.
- A6-6 A menos que seja um aspecto específico de suas instruções para refletir a gama de combinações de produtos e mercados-alvo para o depósito, o Profissional Qualificado deve normalmente declarar as reservas e recursos de acordo com um plano de lavra ou conjunto estabelecido de produtos, premissas e objetivos do mercado.
- A6-7 Se houver potencial para produtos secundários, ou resíduos de lavra ou processamento, a serem vendidos fora do local para usos subsidiários, além das vendas planejadas de produtos primários (ou seja, outros usos além da produção vendável da pedra, como agregado secundário, de engenharia ou enchimento), o Profissional Qualificado deve refletir isso em seu relatório e comentar sobre quaisquer implicações significativas (por exemplo, reduções na quantidade de material não vendável que poderia ser usado como um material de restauração).
- A6-8 Os fatores que sustentam a estimativa de Recursos e Reservas Minerais para Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção são os mesmos que aqueles para outros tipos de depósitos cobertos pelo **Guia CBRR**. Pode ser necessário, antes de declarar um Recurso Mineral ou Reserva Mineral, levar em consideração certas características ou qualidades-chave,

	<p>como especificações prováveis do produto, proximidade de mercados e comercialização do produto.</p> <p>A6-9 Para Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção, é prática comum relatar o produto vendável (ou utilizável), em vez do produto lavrado, pois é reconhecido que particularidades comerciais podem não permitir a publicação de Recursos e Reservas Minerais no formato padrão de declaração do Guia CBRR, de acordo com a Cláusula A6-8.</p> <p>A6-10 É importante que, em todas as situações em que o produto vendável ou utilizável é declarado, um esclarecimento seja incluído para garantir que o leitor esteja devidamente informado sobre o que está sendo declarado.</p> <p>A6-11 Os relatórios devem deixar claro o status 'permitido' ou 'não permitido' dos recursos e reservas e, além disso, particularmente as reservas deveriam somente ser mencionadas onde o operador tiver controle legal.</p>
Orientação	<p><i>Deve-se notar que muitos dos Fatores Modificadores são mais relevantes para Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção, que para minerais metálicos. Especificamente o controle legal pode ser mais importante, pois bem como o status de licenciamento, devido à natureza local do processo de planejamento para minerais não estratégicos e não pertencentes ao governo</i></p>
Código	<p>A6-11 Reservas Minerais e Recursos Minerais de Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção que atendem a mercados locais ou regionais podem ser declaradas de forma agregada em uma base geográfica apropriadamente definida para refletir as restrições econômicas particulares dos depósitos sendo declarados sem divulgação de informações comercialmente sensíveis.</p> <p>A6-12 Em certos casos, a sensibilidade comercial pode impedir a publicação de informações detalhadas e dados associados a Recursos Minerais e Reservas Minerais de Minerais Industriais, Matérias-Primas para Cimento e Matérias-Primas para Construção e, em tais casos, isso deve ser claramente justificado na declaração (preparada para um empreendimento individual ou de forma agregada).</p>

TABELA 1 – SEÇÃO 12		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 12: Relatórios de Minerais Industriais, Matérias-primas para Cimento e Matérias-primas para Construção				
12.1	Relatórios específicos de Minerais Industriais, Matérias-primas para Cimento e Matérias-primas para Construção	(i)	O Apêndice 6 fornece critérios adicionais para declarações de depósitos de Minerais Industriais, Matérias-primas para Cimento e Matérias-primas para Construção.	
		(ii)	A exploração ou técnicas geológicas específicas e especializadas da indústria apropriadas aos minerais sob investigação.	
		(iii)	A natureza e a qualidade da amostragem ou ferramentas de medição padronizadas, específicas e especializadas, apropriadas para os minerais sob investigação.	
		(iv)	Qualidades de produto vendável adequadas. A base para a declaração (parâmetros físicos ou químicos, base seca ao ar, base seca etc.). Elementos químicos deletérios ou parâmetros físicos.	
		(v)	Pressupostos relativos, em particular, os métodos de extração, infraestrutura, processamento, parâmetros ambientais e sociais. Onde nenhuma suposição relacionada à mineração foi feita, isso deve ser explicado.	
		(vi)	Parâmetros de marketing, especificações do cliente, testes e requisitos de aceitação.	
		(vii)	A natureza, quantidade e representatividade dos estudos metalúrgicos/de processo concluídos que embasam os diversos materiais comercializáveis que podem ser precificados por diferentes características químicas e físicas.	
		(viii)	Quando o ponto de referência é um produto vendável, um esclarecimento é incluído para garantir que o leitor seja totalmente informado sobre o que está sendo declarado.	

APÊNDICE 7 – RELATÓRIO DE INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO, RECURSOS MINERAIS E RESERVAS MINERAIS PARA ROCHAS ORNAMENTAIS

Código	<p>A7-1 As cláusulas neste Apêndice tratam de questões relacionadas às Declarações Públicas de Rochas Ornamentais de todas as formas que são geralmente vendidas com base em suas especificações técnicas (geológicas/de mineração) do produto, qualidade e aceitação no mercado.</p> <p>A7-2 Salvo indicação em contrário, aplicam-se as Cláusulas 1 a 12 do Guia CBRR (incluindo a Figura 1).</p> <p>A7-3 A Tabela 1, como parte do Guia CBRR, deve ser considerada persuasiva ao declarar as Informações de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais para Rochas Ornamentais.</p>
Orientação	<p><i>"Rocha Ornamental" é um termo técnico/comercial que inclui todas as rochas naturais que podem ser extraídas em blocos de diferentes dimensões e processadas por corte ou fracionamento, e que possuem as propriedades técnicas e estéticas necessárias para a sua utilização na construção.</i></p> <p><i>Em ambos os métodos de lavra e campos de aplicação, a Rocha Ornamental é distinta de rochas naturais (como agregados, matérias-primas para cimento, pedra britada etc.) Enquanto outros materiais são quase exclusivamente usados para funções de suporte de carga e enchimento e são amplamente utilizados em obras públicas, as Rochas Ornamentais oferecem características qualitativas especiais, o que significa que podem ser usadas para diferentes fins e elas podem desempenhar funções arquitetônicas, estruturais e decorativas.</i></p> <p><i>Em geral, as Rochas Ornamentais podem ser extraídas em blocos regulares e/ou irregulares usando diferentes métodos de lavra (perfuração e divisão, fio diamantado e corte com serra de corrente diamantada) e processadas (corte, polido e submetido a outros tratamentos superficiais) para produzir produtos semiacabados (placas) e produtos acabados (ladrilhos e produtos sob medida).</i></p>
Código	<p>A7-4 As análises químicas podem nem sempre ser relevantes para a avaliação do material, pelo menos durante as fases de exploração e avaliação. Quando necessário, a análise química é usada para verificar a presença de possíveis minerais e alterações relacionadas que podem produzir defeitos de qualidade importantes nos produtos acabados.</p> <p>A7-5 Análise química/composicional também pode identificar componentes minerais e/ou conjuntos de minerais e é usada para prever os requisitos técnicos futuros do equipamento de processamento em pedreiras e ferramentas relacionadas.</p> <p>A7-6 Aspectos estéticos (cor, granulometria, textura e regularidade na distribuição) e/ou suas características de desempenho estrutural (compressão e resistência à flexão, resistência à abrasão, porosidade, capacidade de ser polido, conteúdo de</p>

radioatividade etc.) podem ser mais importantes para o mercado e aplicáveis e aceitáveis como base da declaração.

- A7-7 Muitos depósitos de rochas ornamentais podem ser capazes de produzir diferentes produtos (diferentes materiais e/ou diferentes especificações de mercado dentro do mesmo material), adequados para a produção de mais de um produto acabado ou semiacabado, e para mais de um produto final de aplicação e/ou especificação. Muitas vezes são vendidos no mercado com preços diferenciados.
- A7-8 Se considerado material pelo Profissional Qualificado, as estimativas para tais produtos múltiplos devem ser incluídas separadamente ou como porcentagens do volume do depósito.
- A7-9 A menos que seja um aspecto específico de suas instruções para refletir a gama de combinações de produtos e mercados-alvo para o depósito, o Profissional Qualificado deve normalmente relatar os Recursos e Reservas no âmbito de um plano de lavra existente e/ou estudo de viabilidade ou conjunto estabelecido de produtos e premissas e objetivos de mercado.
- A7-10 Se houver potencial para produtos secundários ou subprodutos, ou para a extração ou processamento de resíduos a serem reutilizados ou vendidos fora do local para usos subsidiários, além das vendas planejadas dos produtos primários, conforme descrito acima (por exemplo, agregado, areia e pó como mineral industrial, pedra de construção e pavimentação etc.), o Profissional Qualificado deve refletir isso na declaração e comentar sobre quaisquer implicações significativas (por exemplo, redução na quantidade de material não vendável, minimização de resíduos e relacionados a menores custos de gestão de resíduos e impacto ambiental).

Orientação

*Os fatores que sustentam a estimativa de Recursos Minerais e Reservas Minerais para Rochas Ornamentais muitas vezes não são os mesmos que aqueles para outros tipos de depósito cobertos pelo **Guia CBRR**.*

Pode ser necessário, antes da declaração de Recursos Minerais e Reservas Minerais, levar em consideração certas características/aspectos chave particulares do material alvo específico para Rochas Ornamentais.

Isso pode incluir especificações do produto final, proximidade de mercados, tipo, estrutura e demanda do mercado (diferentes de área para área e, excluindo alguns materiais bem estabelecidos, possíveis mudanças nos requisitos de mercado e comercialização geral do produto).

Isso também pode depender principalmente da qualidade de mercado do material de destino (cor, granulometria, textura e sua regularidade na distribuição). Uma avaliação profissional da Qualidade de Mercado, feita pelo Profissional Qualificado de diferentes formas, é a chave para avaliar a possibilidade de comercialização do produto final e é um Fator Modificador chave na definição de Reservas Minerais para Rochas Ornamentais.

O Profissional Qualificado deve explicar detalhadamente na declaração, o método utilizado para a avaliação da Qualidade de Mercado das Rochas Ornamentais alvo, e no caso de mercado as referências citadas, juntamente com os documentos referenciados ou utilizados.

	<p><i>Às vezes, os materiais não vendáveis são enviados para fora do local como resíduos de mineração ou como outros materiais de valor econômico potencial.</i></p> <p><i>Deve-se ter cuidado para garantir que tais materiais não sejam “contados em dobro”, sendo incluídos como Reservas Minerais e Recursos Minerais tanto no local de produção quanto no local de recepção, onde são considerados produtos utilizáveis (com ou sem processamento adicional para torná-los comercializáveis).</i></p>
Código	<p>A7-11 Em contraste com minerais industriais, matérias-primas para cimento e matérias-primas para construção (Apêndice 6), para os quais é prática comum relatar o produto vendável (ou utilizável) em vez do produto "como extraído", para a produção de Rochas Ornamentais, bloco bruto ou produto "como extraído" é geralmente declarado em todas as suas formas, formatos e dimensões. São também fatores que definem o mercado e o sucesso de um projeto de Rochas Ornamentais.</p> <p>A7-12 A Declaração Pública pode conter os nomes geológicos ou comerciais das Rochas Ornamentais alvo. Em qualquer caso, uma explicação desses termos deve ser incluída na declaração.</p> <p>A7-13 Outras orientações da indústria sobre a estimativa e declaração de Rochas Ornamentais podem ser úteis, mas sob nenhuma circunstância substituirão as disposições e a intenção deste Guia CBRR para Declarações Públicas.</p> <p>A7-14 Muitos dos fatores modificadores são mais relevantes e específicos para Rochas Ornamentais do que para minerais metálicos. Em particular, o controle legal de Recursos e Reservas pode ser muito importante, bem como o <i>status</i> de licenciamento, devido à natureza local e muitas vezes a estrutura simples do processo de planejamento para minerais não estratégicos e de propriedade não governamental.</p>
Orientação	<p><i>Os relatórios devem deixar claro o status “licenciado” ou “não licenciado” dos Recursos e Reservas e, além disso, as Reservas em particular só devem ser citadas quando o operador possuir controle legal.</i></p>
Código	<p>A7-15 Reservas Minerais e Recursos Minerais de depósitos de Rochas Ornamentais com o mesmo material e de propriedade da mesma empresa, potencialmente atendendo a mercados locais/domésticos ou regionais, podem ser declarados de forma agregada em uma base geográfica definida para refletir a situação econômica particular e restrições dos depósitos sendo relatados sem divulgação de informações comercialmente sensíveis.</p> <p>A7-16 Em certos casos, a sensibilidade comercial pode impedir a declaração de informações detalhadas e dados associados a Recursos Minerais e Reservas Minerais de depósitos de Rochas Ornamentais e, em tais casos, isso deve ser claramente justificado na declaração (preparada para um empreendimento individual ou de forma agregada).</p>

TABELA 1 – SEÇÃO 13		Informações de Exploração	Recursos Minerais	Reservas Minerais
Seção 13: Relatório de Rochas Ornamentais				
13.1	Declaração específica de Rochas Ornamentais	(i)	O Apêndice 7 fornece critérios adicionais para declarações de Rochas Ornamentais.	
		(ii)	A exploração ou técnicas geológicas especializadas da indústria e específicas apropriadas para Rochas Ornamentais.	
		(iii)	A natureza e a qualidade da amostragem ou ferramentas de medição padronizadas, específicas e especializadas, apropriadas para as rochas ornamentais sob investigação.	
		(iv)	As qualidades apropriadas do produto vendável relatadas, incluindo cor, granulometria, textura e sua regularidade na distribuição. A base para declaração (parâmetros físicos ou químicos, resistência à compressão e flexão, resistência à abrasão, porosidade, facilidade de polimento etc.) deve ser declarada. Declaração de elementos químicos deletérios, radioatividade ou parâmetros físicos são obrigatórios.	
		(v)	Estabelecer hipóteses em relação, em particular, aos métodos de extração, infraestrutura, processamento e parâmetros ambientais e sociais. Onde nenhuma suposição relacionada à mineração foi feita, isso deve ser explicado.	
		(vi)	Discutir e justificar os parâmetros de mercado, especificações do cliente, testes e requisitos de aceitação.	
		(vii)	Discutir a natureza, quantidade e representatividade dos estudos de processamento concluídos que formam a base para os vários produtos vendáveis que podem ser avaliados por diferentes características químicas e físicas.	
		(viii)	Quando o ponto de referência é um produto vendável, um esclarecimento é incluído para garantir que o leitor esteja bem informado sobre o que está sendo declarado.	