

PERC REPORTING STANDARD 2021

**Pan-European Standard for the
Public Reporting of
Exploration Results,
Mineral Resources and Mineral Reserves**

**Approved translation into Portuguese of the PERC
Standard Definitions 2021**

Issued – May 2022

RELATÓRIO PERC STANDARD 2021

**Directivas Pan-Europeu para o
Relatório Público de
Resultados de Prospeção,
Recursos Minerais e Reservas Minerais**

**Tradução aprovada para português das Definições
Padrão do PERC 2021**

Emitido - maio de 2022

PERC 2021 DEFINITIONS SUMMARY SHEET

The **PERC 2021 Definitions** are based on the CRIRSCO Standard Definitions as published in the **CRIRSCO International Reporting Template** (November 2019 version) and do not differ materially from them.

A list of the sixteen defined terms in the **PERC Reporting Standard** is provided below, together with the clause numbers in which they are defined.

- **2.3** Mineral
- **2.11** Public Reports
- **3.2** Competent Person
- **4.8** Modifying Factors
- **5.1** Exploration Results
- **5.12** Exploration Targets
- **6.1** Mineral Resource
- **6.5** Inferred Mineral Resource
- **6.9** Indicated Mineral Resource
- **6.11** Measured Mineral Resource
- **7.1** Mineral Reserve
- **7.8** Probable Mineral Reserve
- **7.10** Proved Mineral Reserve
- **8.3** Scoping Study
- **8.6** Pre-Feasibility Study
- **8.7** Feasibility Study

The terms in bold text above are hyperlinked to relevant websites or locations within this document. Return to this page by clicking the link on the top right of the page.

DEFINIÇÕES DO PERC 2021 FOLHA DE RESUMO

As Definições do PERC 2021 baseia-se nas Definições Standard CRIRSCO publicadas no **CRIRSCO International Reporting Template** (versão de Novembro de 2019) e não diferem materialmente delas.

Uma lista dos dezasseis termos definidos na Norma de Relatórios PERC é fornecida abaixo, juntamente com os números das cláusulas em que são definidos.

- **2.3** Mineral
- **2.11** Relatórios Públicos
- **3.2** Pessoa Competente
- **4.8** Factores Modificadores
- **5.1** Resultados de Prospecção
- **5.12** Alvos de Prospecção
- **6.1** Recurso Mineral
- **6.5** Recurso Mineral Inferido
- **6.9** Recurso Mineral Indicado
- **6.11** Recurso Mineral Medido
- **7.1** Reserva Mineral
- **7.8** Reserva Mineral Provável
- **7.10** Reserva Mineral Provada
- **8.3** Estudo Conceptual (“Scoping”)
- **8.6** Estudo de Pré-Viabilidade
- **8.7** Estudo de Viabilidade

Os termos em negrito acima estão vinculados a sites ou locais relevantes neste documento. Retorne a esta página clicando no link no canto superior direito da página.

NOTE: Defined terms are underlined.

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

October 2021 version



Traduzido - maio de 2022

The **PERC Standard Definitions** used for the defined reporting terminology categories must be considered in conjunction with **Figure 1**.

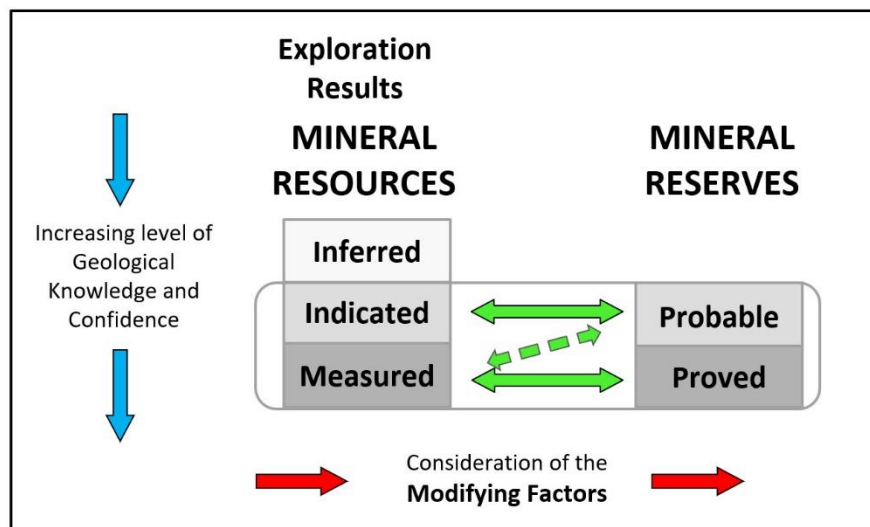


Figure 1: The general relationship between Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves

This figure shows the framework for classifying tonnage and grade or quality estimates to reflect different levels of geological confidence, confidence in the Modifying Factors, and different degrees of technical and economic evaluation.

As Definições Standard do PERC utilizadas para definir a terminologia das categorias em relatórios devem ser consideradas de acordo com a Figura 1.

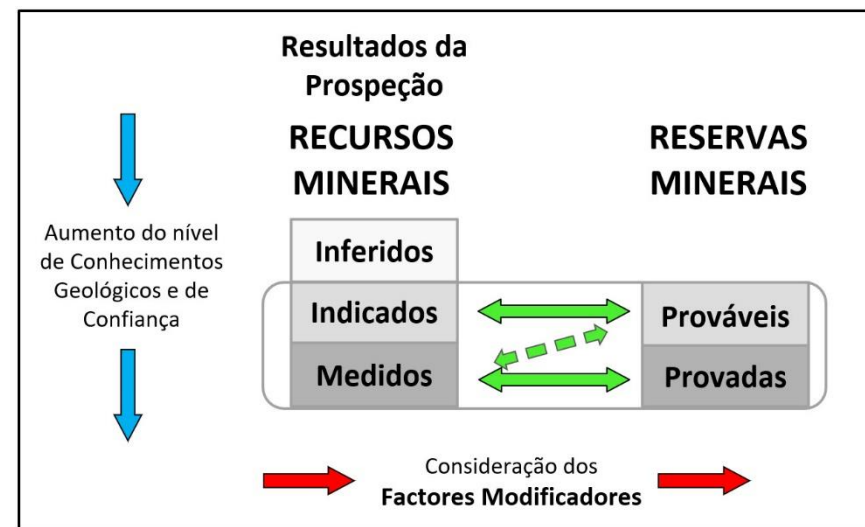


Figura 1 - Relação geral entre Resultados de Prospeção, Recursos Minerais e Reservas Minerais

Esta figura mostra o quadro para a classificação da tonelagem e teor ou a qualidade da estimacão para reflectir diferentes níveis de confiança geológica, confiança nos Factores Modificadores, e diferentes graus de avaliação técnica e económica.

No.	ENGLISH (Master version)	Português (Versão Traduzida)
2.3	A Mineral is any substance, extracted for value, occurring naturally in or on the Earth, in or under water or in tailings, residues or stockpiles, having been formed by or subjected to a geological process but excludes, water, oil and gas.	Um Mineral é qualquer substância, extraída por valor, que ocorre naturalmente na ou sobre a Terra, dentro ou sob a água ou em rejeitos, resíduos ou pilhas de material, tendo sido formada por ou sujeita a um processo geológico mas exclui, água, petróleo e gás.
2.11	Public Reports are reports prepared for the purpose of informing investors or potential investors and their professional advisers on <u>Exploration Results</u> (including <u>Exploration Targets</u>), <u>Mineral Resources</u> or <u>Mineral Reserves</u> . They include but are not limited to annual and quarterly company reports, media releases, information memoranda, technical papers, website postings and public presentations.	Relatórios Públicos são relatórios preparados para informar investidores ou potenciais investidores e os seus consultores profissionais sobre <u>Resultados de Prospecção</u> (incluindo <u>Alvos de Prospecção</u>), <u>Recursos Minerais</u> ou <u>Reservas Minerais</u> . Estes incluem, mas não estão limitados aos relatórios anuais e trimestrais da Empresa, comunicados de imprensa, memorandos, documentos técnicos, publicações em páginas web e apresentações públicas.
3.2	A Competent Person is a Minerals industry professional, defined as a professional member, registrant or licensee of a Recognised Professional Organisations (RPO) in the list of professional organisations accredited by PERC, with enforceable disciplinary processes, including the powers to suspend or expel a member. <u>A Competent Person</u> must have a minimum of five years relevant experience in the style of mineralisation or type of mineral deposit under consideration and in the activity which that person is undertaking.	Uma Pessoa Competente é um profissional da indústria mineral, definido como um membro profissional, registado ou licenciado numa Organização Profissional Reconhecida (RPO) na lista de organizações profissionais reconhecidas pela PERC, com processos disciplinares aplicáveis, incluindo os poderes para suspender ou expulsar um membro. Uma <u>Pessoa Competente</u> deve ter um mínimo de cinco anos de experiência relevante no estilo de mineralização ou tipo de depósito mineral em consideração e na actividade que essa pessoa exerce.
4.8	Modifying Factors are considerations used to convert <u>Mineral Resources</u> to <u>Mineral Reserves</u> . These include, but are not restricted to, mining, processing, metallurgical, infrastructure, economic, marketing, legal, environmental, social and governance ('ESG') and regulatory factors.	Factores Modificadores são considerações utilizadas para converter <u>Recursos Minerais</u> em <u>Reservas Minerais</u> . Estes incluem, mas não se limitam a, mineração, processamento, metalurgia, infra-estruturas, factores económicos, marketing, legais, ambientais, sociais e de governação ('ESG') e regulamentares.
5.1	Exploration Results include data and information generated by mineral exploration programmes that might be of use to investors or potential investors and their professional advisers, but which do not form part of a declaration of <u>Mineral Resources</u> or <u>Mineral Reserves</u> .	Resultados de Prospecção incluem dados e informações gerados por programas de prospecção mineral que podem ser úteis aos investidores ou potenciais investidores e seus consultores profissionais, mas que não fazem parte de uma declaração de <u>Recursos Minerais</u> ou <u>Reservas Minerais</u> .

NOTE: Defined terms are underlined.

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

October 2021 version

Traduzido - maio de 2022

No.	ENGLISH (Master version)	Português (Versão Traduzida)
5.12	<p>An Exploration Target is a statement or estimate of the exploration potential of a Mineral deposit in a defined geological setting where the statement or estimate, quoted as a range of tonnes and a range of grade or quality, relates to mineralisation for which there has been insufficient exploration to estimate <u>Mineral Resources</u>.</p>	<p>Um Alvo de Prospeção é uma declaração ou estimativa do potencial de prospeção mineral de um depósito mineral num cenário geológico definido, em que a declaração ou estimativa, citada como um intervalo de toneladas e um intervalo de teores ou qualidades, correspondente à mineralização para a qual não houve prospeção suficiente para estimar os <u>Recursos Minerais</u>.</p>
6.1	<p>A Mineral Resource is a concentration or occurrence of solid material of economic interest in or on the Earth's crust in such form, grade or quality and quantity that there are reasonable prospects for eventual economic extraction.</p> <p>The location, quantity, grade or quality, continuity and other geological characteristics of a <u>Mineral Resource</u> are known, estimated or interpreted from specific geological evidence and knowledge, including sampling.</p> <p><u>Mineral Resources</u> are subdivided in order of increasing geological confidence into <u>Inferred</u>, <u>Indicated</u> and <u>Measured</u> categories.</p>	<p>Um Recurso Mineral é uma concentração ou ocorrência de material sólido de interesse económico na ou sobre a crosta terrestre sob tal forma, teor ou qualidade e quantidade que tenha uma perspectiva razoável para uma eventual extracção económica.</p> <p>A localização, quantidade, teor ou qualidade, continuidade e outras características geológicas de um <u>Recurso Mineral</u> são conhecidas, estimadas ou interpretadas com base em evidências e conhecimentos geológicos específicos, incluindo amostragem</p> <p>Os <u>Recursos Minerais</u> são subdivididos por ordem de aumento da confiança geológica nas categorias <u>Inferido</u>, <u>Indicado</u> e <u>Medido</u>.</p>
6.5	<p>An Inferred Mineral Resource is that part of a <u>Mineral Resource</u> for which quantity and grade or quality are estimated on the basis of limited geological evidence and sampling.</p> <p>Geological evidence is sufficient to imply but not verify geological and grade or quality continuity.</p> <p>An <u>Inferred Mineral Resource</u> has a lower level of confidence than that applying to an <u>Indicated Mineral Resource</u> and must not be converted to a <u>Mineral Reserve</u>. It is reasonably expected that the majority of <u>Inferred Mineral Resources</u> could be upgraded to <u>Indicated Mineral Resources</u> with continued exploration.</p>	<p>Um Recurso Mineral Inferido é a parte de um <u>Recurso Mineral</u> para a qual a quantidade e teor ou qualidade são estimados com base em resultados geológicos e amostragens limitadas.</p> <p>Os resultados geológicos são suficientes para inferir mas não para verificar a continuidade da geologia, de teor ou de qualidade.</p> <p>Um <u>Recurso Mineral Inferido</u> tem um nível de confiança inferior ao que se aplica a um <u>Recurso Mineral Indicado</u> e não deve ser convertido em <u>Reserva Mineral</u>. É razoável esperar que a maioria dos <u>Recursos Minerais Inferidos</u> possa ser melhorada para <u>Recursos Minerais Indicados</u> com prospeção contínua.</p>

NOTE: Defined terms are underlined.

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

October 2021 version

Traduzido - maio de 2022

No.	ENGLISH (Master version)	Portugês (Versão Traduzida)
6.9	<p>An Indicated Mineral Resource is that part of a <u>Mineral Resource</u> for which quantity, grade or quality, densities, shape and physical characteristics are estimated with sufficient confidence to allow the application of <u>Modifying Factors</u> in sufficient detail to support mine planning and evaluation of the economic viability of the <u>Mineral</u> deposit.</p> <p>Geological evidence is derived from the adequately detailed and reliable exploration, sampling and testing and is sufficient to assume geological and grade or quality continuity between points of observation.</p> <p>An <u>Indicated Mineral Resource</u> has a lower level of confidence than that applying to a <u>Measured Mineral Resource</u> and may only be converted to a <u>Probable Mineral Reserve</u>.</p>	<p>Um Recurso Mineral Indicado é a parte de um <u>Recurso Mineral</u> para a qual a quantidade, teor ou qualidade, densidades, forma e características físicas são estimadas com confiança suficiente para permitir a aplicação de <u>Factores Modificadores</u> com detalhe suficiente para apoiar o planeamento e avaliação da viabilidade económica do Depósito Mineral.</p> <p>Os resultados geológicos derivam de uma prospeção detalhada e de confiança, amostragem e testagem, que são suficientes para assumir a qualidade da continuidade geológica e de teor entre os pontos de observação.</p> <p>Um <u>Recurso Mineral Indicado</u> tem um nível de confiança inferior ao que se aplica a um <u>Recurso Mineral Medido</u> e apenas pode ser convertido numa <u>Reserva Mineral Provável</u>.</p>
6.11	<p>A Measured Mineral Resource is that part of a <u>Mineral Resource</u> for which quantity, grade or quality, densities, shape, and physical characteristics are estimated with confidence sufficient to allow the application of <u>Modifying Factors</u> to support detailed mine planning and final evaluation of the economic viability of the <u>Mineral</u> deposit.</p> <p>Geological evidence is derived from the detailed and reliable exploration, sampling and testing and is sufficient to confirm geological and grade or quality continuity between points of observation.</p> <p>A <u>Measured Mineral Resource</u> has a higher level of confidence than that applying to either an <u>Indicated Mineral Resource</u> or an <u>Inferred Mineral Resource</u>. A <u>Measured Mineral Resource</u> may be converted to a <u>Proved Mineral Reserve</u> or to a <u>Probable Mineral Reserve</u>.</p>	<p>Um Recurso Mineral Medido é a parte de um <u>Recurso Mineral</u> para a qual a quantidade, teor ou qualidade, densidades, forma e características físicas são estimadas com confiança suficiente para permitir a aplicação de <u>Factores Modificadores</u> para apoiar o planeamento mineiro detalhado e a avaliação final da viabilidade económica do <u>Depósito Mineral</u>.</p> <p>Os resultados geológicos derivam de uma prospeção detalhada e de confiança, amostragem e testagem, que são suficientes para confirmar a qualidade da continuidade geológica e de teor entre os pontos de observação.</p> <p>Um <u>Recurso Mineral Medido</u> tem um nível de confiança mais elevado do que o aplicável a um <u>Recurso Mineral Indicado</u> ou a um <u>Recurso Mineral Inferido</u>. Um <u>Recurso Mineral Medido</u> pode ser convertido numa <u>Reserva Mineral Provada</u> ou numa <u>Reserva Mineral Provável</u>.</p>

NOTE: Defined terms are underlined.

October 2021 version

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

Traduzido - maio de 2022

No.	ENGLISH (Master version)	Português (Versão Traduzida)
7.1	<p>A Mineral Reserve is the economically mineable part of a <u>Measured Mineral Resource</u> and/or <u>Indicated Mineral Resource</u>. It includes diluting materials and allowances for losses, which may occur when the material is mined or extracted and is defined by studies at a <u>Pre-Feasibility Study</u> or <u>Feasibility Study</u> level, as appropriate, that include application of <u>Modifying Factors</u>.</p> <p>Such studies demonstrate that, at the time of reporting, extraction could reasonably be justified.</p> <p>The reference point at which <u>Mineral Reserves</u> are defined, usually the point where the <u>Mineral</u> is delivered to the processing plant, must be stated. It is important that, in all situations where the reference point is different, such as for a saleable product, a clarifying statement is included to ensure that the reader is fully informed as to what is being reported.</p> <p><u>Mineral Reserves</u> are subdivided in order of increasing confidence into <u>Probable</u> and <u>Proved</u> categories.</p>	<p>Uma Reserva Mineral é a parte economicamente extraível de um <u>Recurso Mineral Medido</u> e/ou de um <u>Recurso Mineral Indicado</u>. Inclui factores de diluição e recuperação, que podem ocorrer quando o material é desmontado ou extraído e é definida por estudos ao nível de <u>Estudo de Pré-Viabilidade</u> ou <u>Estudo de Viabilidade</u>, conforme o caso, que incluem a aplicação de <u>Factores Modificadores</u>.</p> <p>Tais estudos demonstram que, no momento da elaboração do relatório, a extracção poderia ser razoavelmente justificada.</p> <p>O ponto de referência no qual as <u>Reservas Minerais</u> são definidas, geralmente o ponto onde o <u>Mineral</u> é entregue à instalação de processamento, deve ser indicado. É importante que, em todas as situações em que o ponto de referência é diferente, tal como para um produto comercializável, seja incluída uma declaração esclarecedora para assegurar que o leitor seja plenamente informado sobre o que está a ser reportado.</p> <p>As <u>Reservas Minerais</u> são subdivididas, por ordem de aumento da confiança, nas categorias <u>Provável</u> e <u>Provada</u>.</p>
7.8	<p>A Probable Mineral Reserve is the economically mineable part of an <u>Indicated Mineral Resource</u>, and in some circumstances, a <u>Measured Mineral Resource</u>.</p> <p>The confidence in the <u>Modifying Factors</u> applying to a <u>Probable Mineral Reserve</u> is lower than that applying to a <u>Proved Mineral Reserve</u>.</p>	<p>Uma Reserva Mineral Provável é a parte economicamente extraível de um <u>Recurso Mineral Indicado</u>, e em algumas circunstâncias, um <u>Recurso Mineral Medido</u>.</p> <p>A confiança nos <u>Factores Modificadores</u> aplicáveis a uma <u>Reserva Mineral Provável</u> é inferior à que se aplica a uma <u>Reserva Mineral Provada</u>.</p>
7.10	<p>A Proved Mineral Reserve is the economically mineable part of a <u>Measured Mineral Resource</u>.</p> <p>A <u>Proved Mineral Reserve</u> implies a high degree of confidence in the <u>Modifying Factors</u>.</p>	<p>Uma Reserva Mineral Provada é a parte economicamente extraível de um <u>Recurso Mineral Medido</u>.</p> <p>Uma <u>Reserva Mineral Provada</u> implica um elevado grau de confiança nos <u>Factores Modificadores</u>.</p>
8.3	<p>A Scoping Study is an order of magnitude technical and economic study of the potential viability of <u>Mineral Resources</u> that includes appropriate assessments of realistically assumed <u>Modifying Factors</u> together with any other relevant operational factors that are necessary to demonstrate at the time of reporting that progress to a <u>Pre-Feasibility Study</u> can be reasonably justified.</p>	<p>Um Estudo Conceptual (“Scoping”) é uma ordem de grandeza do estudo técnico e económico da potencial viabilidade dos <u>Recursos Minerais</u> que inclui avaliações apropriadas de <u>Factores Modificadores</u> realisticamente assumidos, juntamente com quaisquer outros factores operacionais relevantes que sejam necessários para demonstrar no momento de apresentar o relatório que o progresso para um <u>Estudo de Pré-Viabilidade</u> pode ser razoavelmente justificado.</p>

NOTE: Defined terms are underlined.

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

October 2021 version

Traduzido - maio de 2022

No.	ENGLISH (Master version)	Português (Versão Traduzida)
8.6	<p>A Pre-Feasibility Study is a comprehensive study of a range of options for the technical and economic viability of a mineral project that has advanced to a stage where a preferred mining method, in the case of underground mining, or the pit configuration, in the case of an open pit, is established and an effective method of mineral processing is determined. It includes a financial analysis based on reasonable assumptions on the <u>Modifying Factors</u> and the evaluation of any other relevant factors which are sufficient for a <u>Competent Person</u>, acting reasonably, to determine if all or part of the <u>Mineral Resource</u> may be converted to a <u>Mineral Reserve</u> at the time of reporting.</p> <p>A <u>Pre-Feasibility Study</u> is at a lower confidence level than a <u>Feasibility Study</u>.</p>	<p>Um Estudo de Pré-Viabilidade é um estudo abrangente de uma série de opções para a viabilidade técnica e económica de um projecto mineral que tenha avançado para uma fase em que se estabelece um método de mineração preferido, no caso de mineração subterrânea, ou o dimensionamento da área extractiva, no caso de uma mina a céu aberto, e se determina um método eficaz de processamento mineral. Inclui uma análise financeira baseada em pressupostos razoáveis sobre os <u>Factores Modificadores</u> e a avaliação de quaisquer outros factores relevantes que sejam suficientes para uma <u>Pessoa Competente</u>, agindo razoavelmente, determinar se a totalidade ou parte do <u>Recurso Mineral</u> pode ser convertida numa <u>Reserva Mineral</u> no momento da elaboração do relatório.</p> <p>Um <u>Estudo de Pré-Viabilidade</u> está a um nível de confiança inferior ao de um <u>Estudo de Viabilidade</u>.</p>
8.7	<p>A Feasibility Study is a comprehensive technical and economic study of the selected development option for a mineral project that includes appropriately detailed assessments of applicable <u>Modifying Factors</u> together with any other relevant operational factors and detailed financial analysis that are necessary to demonstrate at the time of reporting that extraction is reasonably justified (economically mineable).</p> <p>The results of the <u>Feasibility Study</u> may reasonably serve as the basis for a final decision by a proponent or financial institution to proceed with, or finance, the development of the mineral project.</p> <p>The confidence level of the <u>Feasibility Study</u> will be higher than that of a <u>Pre-Feasibility Study</u>.</p>	<p>Um Estudo de Viabilidade é um estudo técnico e económico abrangente da opção de desenvolvimento seleccionada para um projecto mineral que inclui avaliações devidamente detalhadas dos <u>Factores Modificadores</u> aplicáveis juntamente com quaisquer outros factores operacionais relevantes e análises financeiras detalhadas que sejam necessárias para demonstrar no momento de submissão do relatório que a extracção é razoavelmente justificada (economicamente viável para exploração).</p> <p>Os resultados do <u>Estudo de Viabilidade</u> servem como base para uma decisão final de um proponente ou instituição financeira de prosseguir, ou financiar, o desenvolvimento do projecto mineral.</p> <p>O nível de confiança do <u>Estudo de Viabilidade</u> será superior ao de um <u>Estudo de Pré-Viabilidade</u>.</p>

NOTE: Defined terms are underlined.

October 2021 version

NOTA: Os termos definidos estão sublinhados.

Traduzido - maio de 2022