



DIVULGAÇÃO DE RECURSOS, RESERVAS E RESULTADOS EM PROJETOS DE PESQUISA MINERAL

MODERAÇÃO – GLÁUCIA CUCHIERATO

- Graduada em Geologia IGcUSP (1997), Mestre em Recursos Minerais (IGc-USP, 2000), Doutora em Engenharia Mineral (PMI-EPUSP, 2022) – Tese: “A importância da qualidade da informação no processo de declaração de recursos minerais”.
- Diretora da GeoAnsata, consultoria especializada em avaliação da qualidade da informação geológica, alinhada às boas práticas internacionais de declaração de recursos minerais, com aplicação de metodologia GDQM - GeoData Quality Management.
- Membro da AusIMM (Australasian Institute of Mining and Metallurgy) e do Comitê de Desenvolvimento Profissional Contínuo da Comissão Brasileira de Recursos e Reservas (CBRR).
- Instrutora dos treinamentos corporativos, realização de 20 edições dos cursos, em turmas regulares e In Company, 242 profissionais treinados.
- Ministrou aulas em disciplinas de graduação e pós-graduação do PMI-EPUSP, IGc-USP, USP, UNICAMP, UNESP, UnB, UFRJ, UFMG, UFOP, UniBH, Crea-SP, Confea, Sigesp, Febrageo e outros fóruns.

LILIAN GRABELLOS - KINROSS

- Geóloga, com pós-graduação em geofísica, extensão em geoestatística, gestão de projetos e de tecnologia, especialização em report de recursos minerais. MBA em gestão estratégica de negócios.
- Vasta experiência em gestão de processos de geologia, avaliação e declaração de recursos e reservas minerais, direitos minerários e sondagem.
- Como diretora de serviços técnicos na Kinross Brasil Mineração, é responsável por geologia, planejamento de mina, projetos e obras de barragens, além de obras industriais.
- É integrante do Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AusIMM), como fellow, certificada para reportar estimativas de recursos minerais conforme o código JORC.
- É registrada na Comissão Brasileira de Recursos e Reservas (CBRR) como profissional qualificada para avaliações de recursos de ferro e manganês. Atuou como membro e presidente do comitê de registro da CBRR entre 2021 e 2023.

TALITA FERREIRA - GEOESTIMA

- Geóloga pelo IGc-USP (2007), Especialista em Geoestatística (University of Alberta, 2012) e Mestre em Recursos Minerais (IGc-USP, 2016).
- Consultora Principal na GeoEstima, consultoria especializada em Geologia Econômica, Geometalurgia e Avaliação de Recursos e Reservas Minerais.
- Membro AusIMM (Australasian Institute of Mining and Metallurgy) desde 2016, PQR em Recursos Minerais e Membro do Comitê de Registro pela CBRR (Comissão Brasileira de Recursos e Reservas).
- Experiência no desenvolvimento de Recursos Minerais para projetos greenfield e brownfield e no suporte à operações mineira de Ni laterítico, Zn, Pb, Cu, Ag e Au em depósitos no Brasil e América Latina.
- Experiência na implantação de melhores práticas internacionais alinhadas às declarações públicas, atuando diretamente desde o processo de IPO até publicações periódicas de relatórios técnicos segundo normas NI 43-101, SK-1300 e JORC.

BRUNNA PAJANOTI – HARPIA GOLD

- Graduada em Geologia FGc-UFMT (2010), Mestre em Geociências e Recursos Minerais (FGc-UFMT, 2013), Tecg em Gestão de Negócios UNIC (2007).
- Profissional Qualificada Registrada para exploração mineral (níquel) pela Comissão Brasileira de Recursos e Reservas.
- Atuação em projetos de níquel laterítico, assumiu a coordenação de Geologia ao longo da implantação de Projetos no sul do Pará desde as fases de pesquisa mineral até a avaliação de recursos minerais, envolvendo consolidação de banco de dados, QAQC, due dilligence, relatórios de certificação de recursos e reservas minerais, conforme códigos internacionais, gestão de equipes de geologia e exploração mineral e gestão de contratos.
- Experiência em projetos de ouro em mina subterrânea e a céu aberto, atualmente está como RT e frente às campanhas de pesquisa e exploração de ouro, implantando processos e procedimentos para pesquisa e declaração de potencial exploratório em região historicamente dominada por áreas garimpeiras.



INTRODUÇÃO AO TEMA



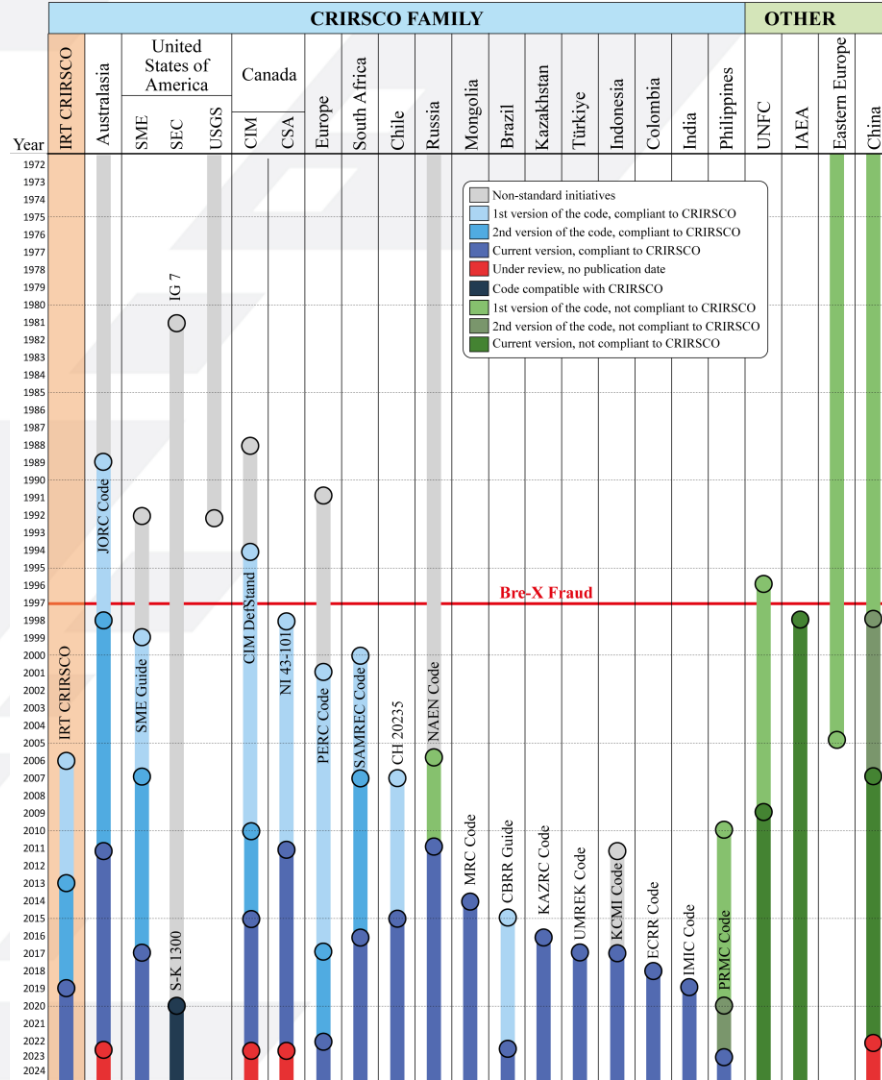
Padrões internacionais

MRMR 2024
Conference:

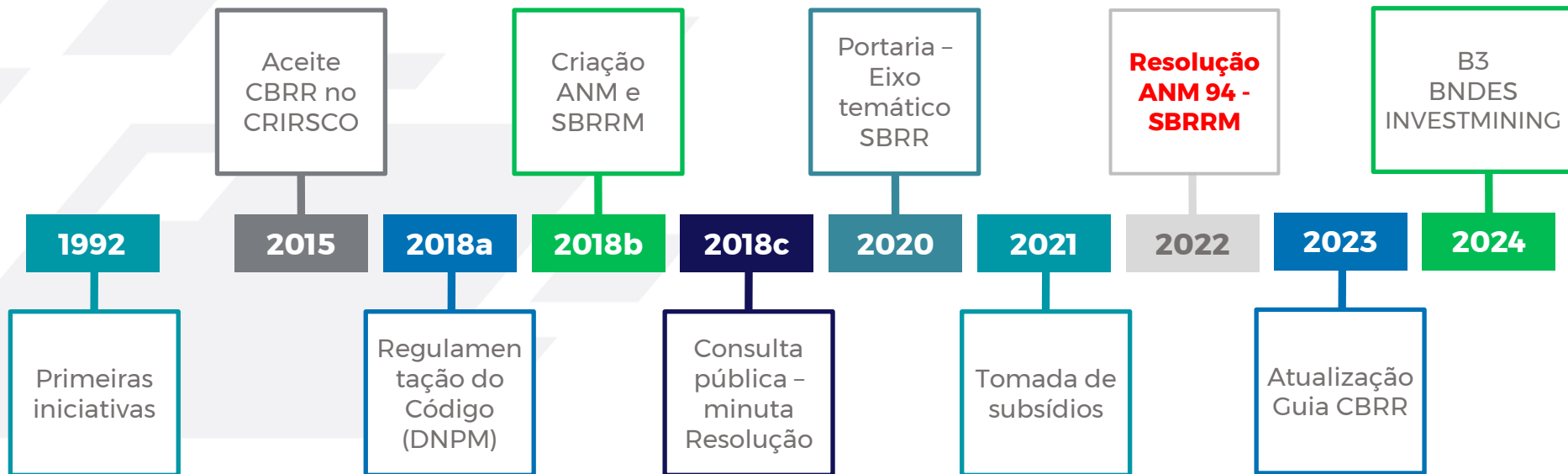
FAMÍLIA
CRIRSCO-based
disclosure codes.



Evolução dos Padrões internacionais de declaração



Adoção e adequação das práticas no Brasil



O que são os padrões internacionais?

- **Orientações e recomendações de Boas Práticas** para a Declaração Pública de Resultados de Exploração, Recursos Minerais e Reservas Minerais
- Aplicam-se a **todos os minerais sólidos**, inclusive diamante, outras gemas, minerais industriais, rochas e agregados e carvão.
- Declarações Públicas são preparadas para **informar investidores e seus consultores**
- São feitas pelas **empresas que captam recursos em bolsas de valores ou negociam seus prospectos e projetos no mercado financeiro**, utilizando as referências dos códigos internacionais.

Governança da padronização

- **Comitês Nacionais ou Regionais** (Europa Ocidental e Australásia): constituídos por diversas organizações membro (organizações profissionais, da indústria, estatutárias, semigovernamentais, autoridades regulatórias, bolsas de valores), a depender do país, arranjo interno e forma de organização, com foco na **PADRONIZAÇÃO**
 - **NRO** (*National Reporting Organization*).
- **RPO** (*Recognized Professional Organization*, traduzido por **OPR - Organização Profissional Reconhecida**): entidade de governança, que disciplina seus membros e controla o **REGISTRO**
 - **ROPO** (*Recognized Overseas Professional Organization*),
 - **PO** (*Professional Organization*) e
 - **RFA** (*Recognised Foreign Association*).

Elementos de padronização

DEFINIÇÕES
PADRONIZADAS

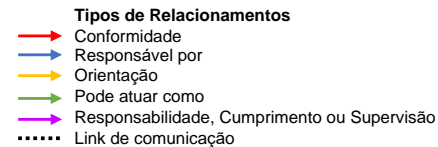
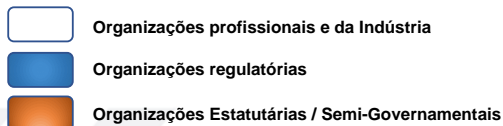
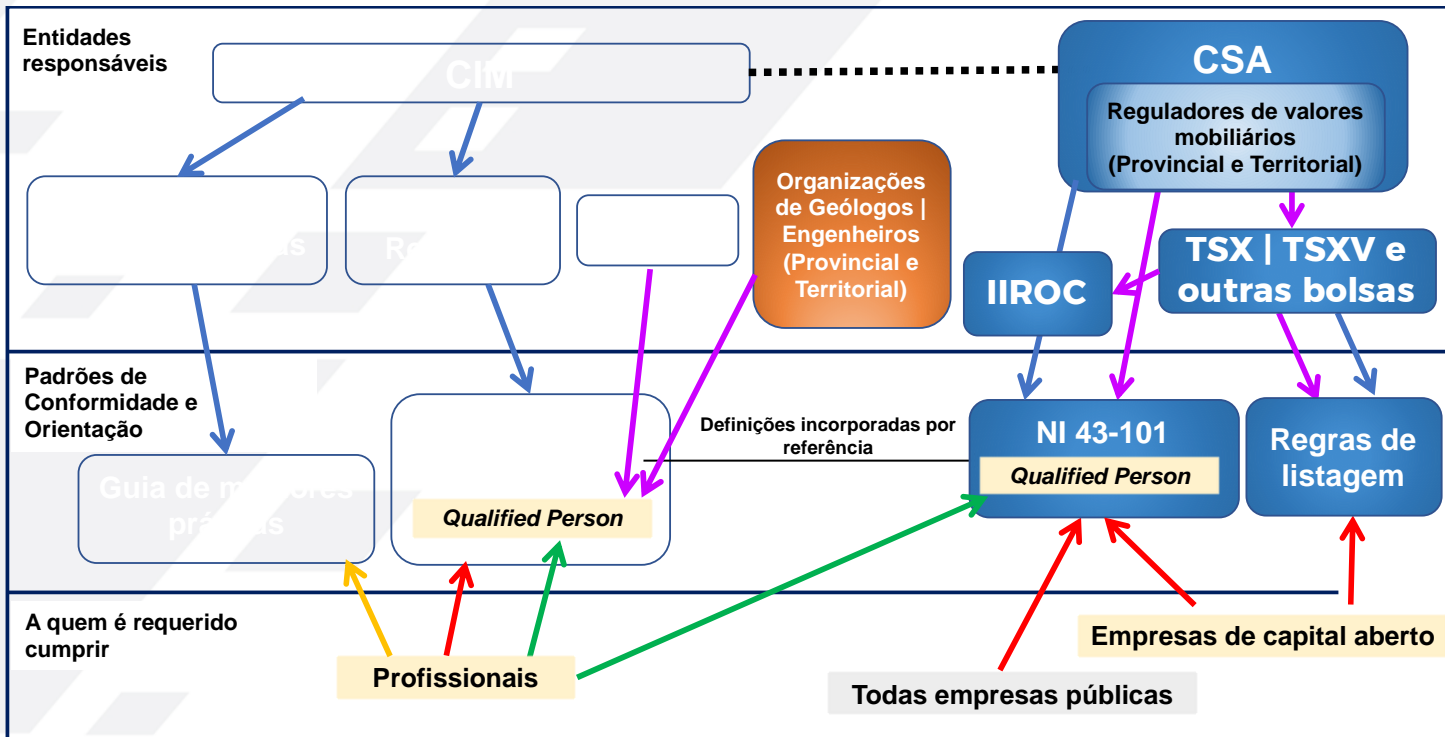
SISTEMA DE
CLASSIFICAÇÃO

PRINCÍPIOS

- **Termos padronizados e definições**
 - Cláusulas
 - Interpretações
- **Princípios**
- **Figura do sistema de classificação adotado**
- **Tabelas**
- **Anexos:**
 - Código de ética / Regras de conduta
 - Listas das OPRs
 - Termos gerais e equivalentes / Glossários
 - Formulários e certificados de competência
 - Declaração de conformidade
 - Formatos das declarações / Sumário
 - Checklist de atendimento da lista de critérios (*Table 1*)

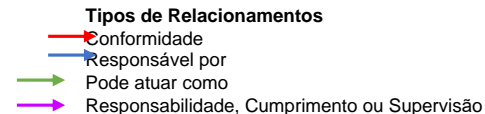
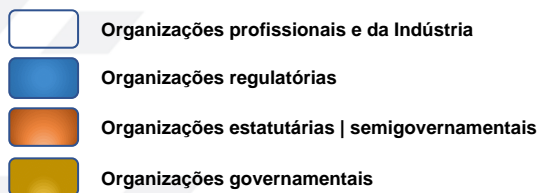
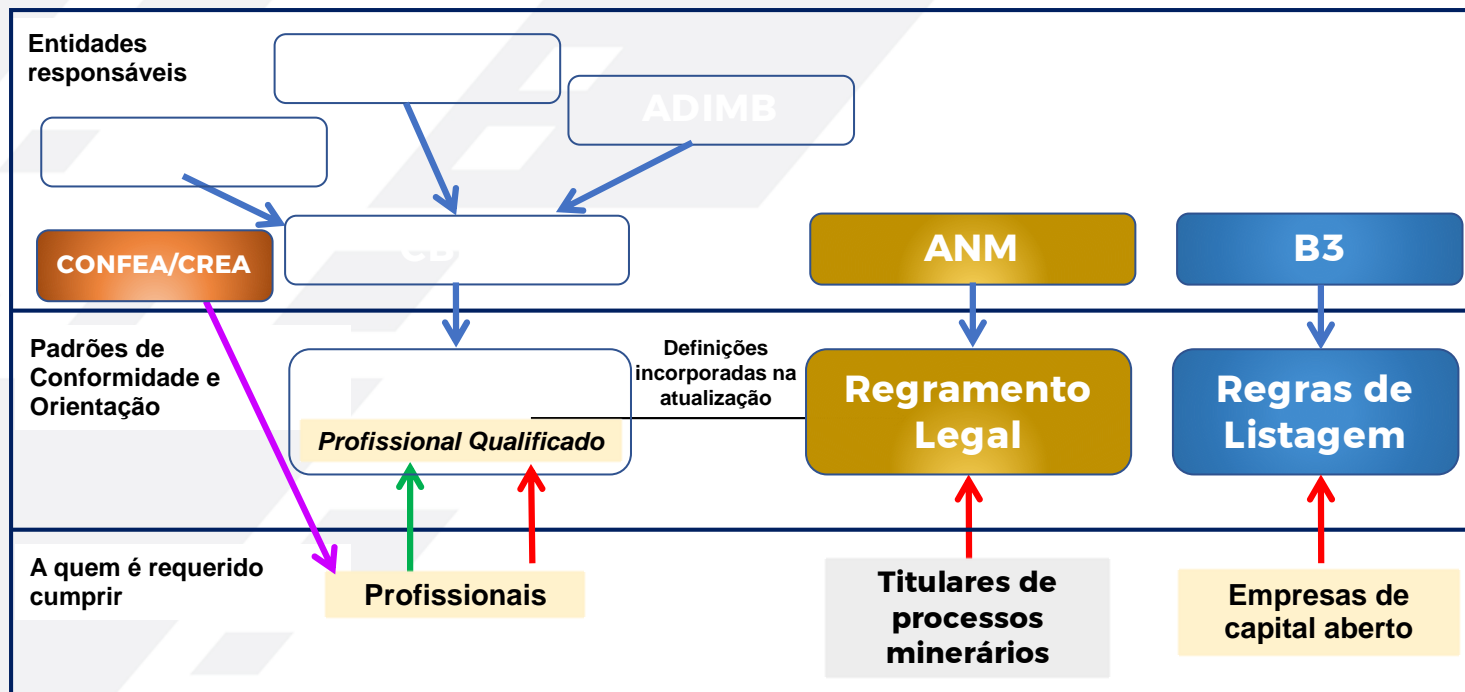
Reporting system

Canadá



Reporting System

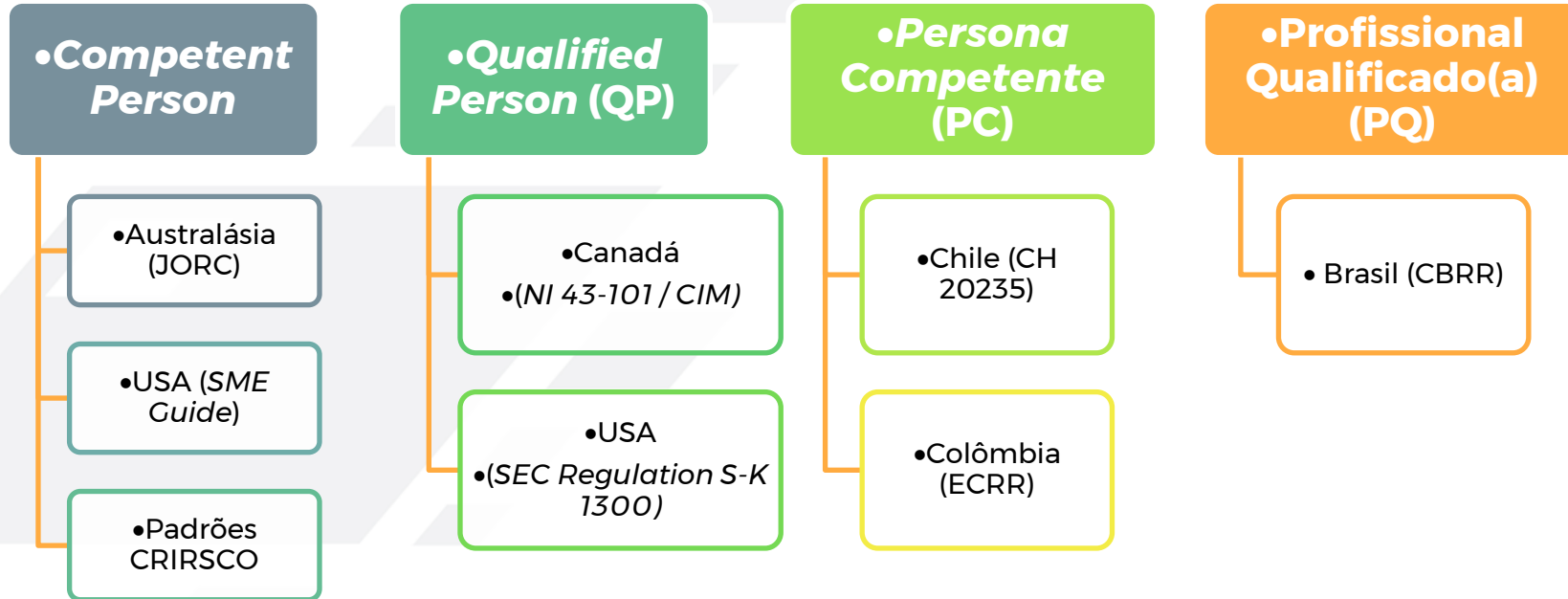
Brasil



Ambientes regulatórios

Estrutura	Canadá	Austrália	USA	Brasil
Legislação Federal	Canadian Securities Law	Australian Securities Law	US-SEC SK 229 102	Não há CVM
Regras de Listagem	TSX listing rules	ASX Listing rules	NYSE Rules	Não há B3
Instrumentos setoriais	NI 43-101	ASX LR Chapter 5	IG7 (<2021) Subpart 1300	Não há
Código Guia	CIM Standards	JORC	SME	CBRR

Competência



A sigla CP, usada muitas vezes incorretamente para Competent Person, é atribuída à categoria de Chartered Professional pela AusIMM, atribuição conquistada a partir de critérios bastante específicos e restritivos.

Competência compartilhada

Commodities e ocorrências minerais são variados

Cobre (disseminado, vênular, pórfiro, sediment hosted, skarns)

Ouro (disseminado, vênular)

Ferro (sediment hosted, skarns)

Diamante (diatrema, aluvial, marinho)

Níquel (sulfetado, laterítico)

Potássio (solução salina, mineração convencional)

Chumbo - Zinco - Prata (sulfetos maciços vulcânicos, carbonate-hosted)

Outros (Litio | Vanádio | Terras Raras | Carvão | Urânio)

Minerais industriais | Materiais de construção | Rochas ornamentais

Existe algum especialista em todos os depósitos?

Estágios de desenvolvimento necessitam de diferentes experiências

Exploração

Delimitação

Estudo conceitual

Estudo de pré-viabilidade

Estudo de viabilidade

Comissionamento

Produção

Fechamento

Existe alguém habilitado para todas as atividades?

Diferentes declarações para diversos públicos

Geologia

Relatórios internos de projetos

Relatórios de planejamento e gestão

Relatórios de investimento e estratégias

Relatórios de inventário oficial

Declarações externas e relatórios para investidores e público

Alguém consegue escrever todos os enfoques?

Tipos de declarações públicas

- Relatórios elaborados com o objetivo de informar investidores ou potenciais investidores e seus analistas
 - relatórios anuais e trimestrais
 - comunicados à mídia,
 - memorandos de informações,
 - documentos técnicos,
 - publicações em sites,
 - apresentações públicas,
 - relatórios para autoridades regulatórias ou conforme exigido por lei.
 - relatórios de especialistas; e
 - artigos técnicos.

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

Tipos de declarações públicas

Technical Report NI 43-101

Great Bear Gold Project
Ontario, Canada
Voluntary National Instrument 43-101 Technical Report



KINROSS

Prepared for:
Kinross Gold Corporation

Prepared by:
Nicos Pfeiffer, P.Ge.
John Sims, CPG
Yves Breaux, P.Eng.
Rick Greenwood, P.Ge.
Agung Prawasono, P.Eng.

Effective Date: December 31, 2022
Issue Date: February 13, 2023

TRS S-K 1300



Technical Report Summary

Serra Sul Complex
Brazil

Report current as of December 31, 2022

Qualified Persons	Signature	Date
Alexandro G. Resende, PQR CBRR		March 20, 2024
Arno B. Couto Jr., PQR CBRR		March 20, 2024
Evaristo M. Cunha Filho, MAu/IRM		March 20, 2024
Helio Sordas, PQR CBRR		March 20, 2024
Luciano Souza Castro, MAu/IRM		March 20, 2024
Taifalla Costa, PQR CBRR		March 20, 2024
Wagner José de Castro, PQR CBRR		March 20, 2024

Table 1 JORC

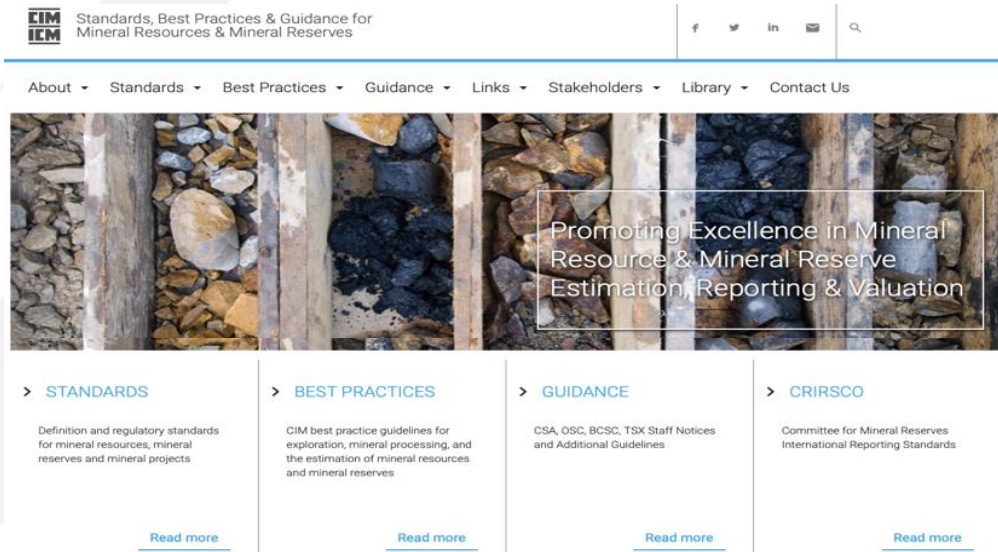
METEORIC
RESOURCES

Appendix 1 JORC Code, 2012 Edition – Table 1

Section 1 Sampling Techniques and Data (Criteria in this section apply to all succeeding sections.)

Criteria	Commentary
Sampling techniques	<ul style="list-style-type: none"> Holes were sampled using a powered auger drill machine (open hole). Each drill site was cleaned, removing leaves and roots from the surface. Tarps were placed on either side of the hole and samples of soil and saprolite were collected every 1m of advance, logged, photographed with subsequent bagging of the sample in plastic bags. The mineralization occurs in clays (saprolite rock). It is not possible to identify mineralized zones visually.
Drilling techniques	<ul style="list-style-type: none"> Powered auger drilling was employed. All holes are vertical and 4-inch in diameter. The maximum depth achievable with the powered auger was 20m, and this was only achievable if the hole did not encounter fragments of rocks/boulders etc. sitting within the weathered profile, and / or the water table. Final depths were recorded according to the length of rods in the hole.
Drill sample recovery	<ul style="list-style-type: none"> Auger sample recovery was estimated visually based on the amount of sample recovered per 1m interval drilled. Recoveries were generally in a range from 75% - 100%. If estimates dropped below 75% recovery in a 1m interval, the field crew aborted the drill hole.
Logging	<ul style="list-style-type: none"> For every 1m drilled, the material was described in a drilling bulletin, and photographed. Total length of all drilling data is 13,710.40 m. The sample description is made according to the tactile-visual characteristics, such as material (soil, colluvium, saprolite, rock fragments); material color; predominant particle size; presence of moisture; indicator minerals; extra observations. If the water level is reached, it will also be described.
Sub-sampling techniques and sample preparation	<ul style="list-style-type: none"> The drill hole sampling was conducted at a maximum interval of 2.0m and a minimum interval of 0.1m. The auger drill samples undergo a physical preparation process: <ul style="list-style-type: none"> Samples are weighed. If the samples are wet, they will be dried for several days on rubber mats. Samples when dried will be passed through a screen (5mm). Homogenization occurs by agitation in bags, followed by screening to <3mm. Fragments of rock or hardened clay that are retained in the sieves are fragmented with a 10kg manual disintegrator and a 1kg hammer, until 100% of the sample passes through the screening. The sample is homogenized again by agitation in bags. Sample then passes through a cones 12 channel splitter, where 500g will be sent to the lab (SGS_Geosol laboratory in Vespasiano – Minas Gerais). Remaining samples are placed in 20 the plastic buckets, clearly labelled by hole ID and depth, and stored on site. Additional sample preparation was by done by SGS Laboratories (Randfontein) where: <ul style="list-style-type: none"> Samples were weighed, dried at 105°C; Jaw crushed if required from the whole sample was sub-sieved via ring mill. The sample preparation technique is consistent with industry standard practices. All samples generated have identification that are registered in internal control spreadsheets. This identification is linked to the name of the hole and interval to which the sample belongs.
Quality of assay data and laboratory tests	<ul style="list-style-type: none"> Each batch analysed at SGS Geosol laboratory are composed of 43 samples, 37 of which belong to exploration intervals and 6 are QA/QC samples (duplicate, blank and standards). In addition, SGS Geosol inserted their own internal reference check samples as well as conducting repeat analysis. Duplicate samples are predetermined and identified in the splitting phase, and this way, two sets of about 500g of the sample are selected, receiving different identifications. Blank samples consist of milky quartz; two blank samples (100g each) are inserted in each batch. Two standard samples are inserted in each batch. Samples are weighed in a separate clean environment, equipment cleaned between each weighing. At SGS-Geosol laboratory the samples go into a leaching process and analysis by ICP (analytical reference INSSA). 50g of each meter interval is transferred to plastic cups. For fusion with lithium metaborate, granite

Boas práticas



CIM IEM Standards, Best Practices & Guidance for Mineral Resources & Mineral Reserves

f t in e Q

About ▾ Standards ▾ Best Practices ▾ Guidance ▾ Links ▾ Stakeholders ▾ Library ▾ Contact Us

Promoting Excellence in Mineral Resource & Mineral Reserve Estimation, Reporting & Valuation

- > **STANDARDS**
Definition and regulatory standards for mineral resources, mineral reserves and mineral projects
[Read more](#)
- > **BEST PRACTICES**
CIM best practice guidelines for exploration, mineral processing, and the estimation of mineral resources and mineral reserves
[Read more](#)
- > **GUIDANCE**
CSA, OSC, BCSC, TSX Staff Notices and Additional Guidelines
[Read more](#)
- > **CRIRSCO**
Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards
[Read more](#)

<https://mrmr.cim.org>



CIM Mineral Exploration Best Practice Guidelines

Prepared by the
CIM Mineral Resource & Mineral Reserve Committee

Adopted by CIM Council November 23, 2018

CIM Estimation of Mineral Resources & Mineral Reserves Best Practice Guidelines

Prepared by the
CIM Mineral Resource & Mineral Reserve Committee

Adopted by CIM Council November 29, 2019



1ª Rodada

Acompanhamento das auditorias de declaração de resultados de exploração, recursos e reservas minerais



2ª Rodada

O bom uso dos
padrões internacionais
e guias das boas
práticas recomendadas





Muito gratas